ISSN 0183-570X

ESSAI : SINCLAIR

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Matériels : Boss, Vic-20, Sinclair ZX-81

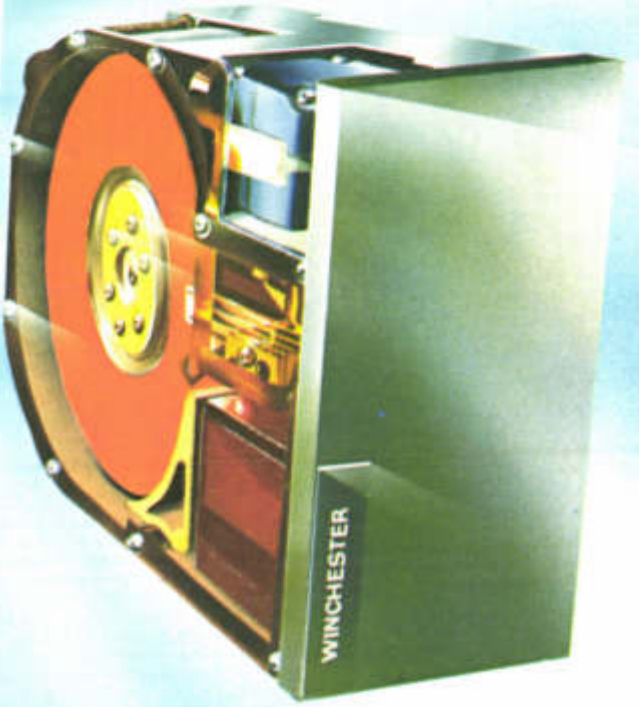
Jeux : mur de briques, bridge, échecs

L'informatique à l'école et à la mairie

Les pseudo-langages

Magazine de l'informatique pour tous · novembre 1981 n°32
Belgique : 125 FB · Suisse : 8 FS · Canada : 3.95 $ · 18 F
M 2946 - 32 - 18 F

iMS INTERNATIONAL



Le micro-ordinateur qui travaille pour vous avec les logiciels

voir spécifications IMS à l'intérieur

PARIS : EURO COMPUTER SHOP : 92 rue St Lazare - 75009 - Tél. (1) 281.29.03
AIX EN PROVENCE : EURO COMPUTER SHOP - Résidence Sextius - Bd Victor Coq - Tél. (42) 27.11.48
AIX EN PROVENCE : AMSI - 16 et 20, rue Jules Verne - 13090 - Tél. (42) 59.21.44
MONTPELLIER : EURO COMPUTER SHOP - 5 bis, Enclos Tissié Sarrus - Tél. (67) 88.17.83
AMIENS : NORD MICRO INFORMATIQUE - 1, Square Darlington - Tél. (22) 91.82.76
TOULOUSE : SOMICRO - 184, av. St Exupéry - 31400 - Tél. (61) 20.28.37
RENNES : SOTIAF INFORMATIQUE - 1 et 3, rue d'Espagne - 35022 - Tél. (99) 50.24.16

DAVID-CASSONI

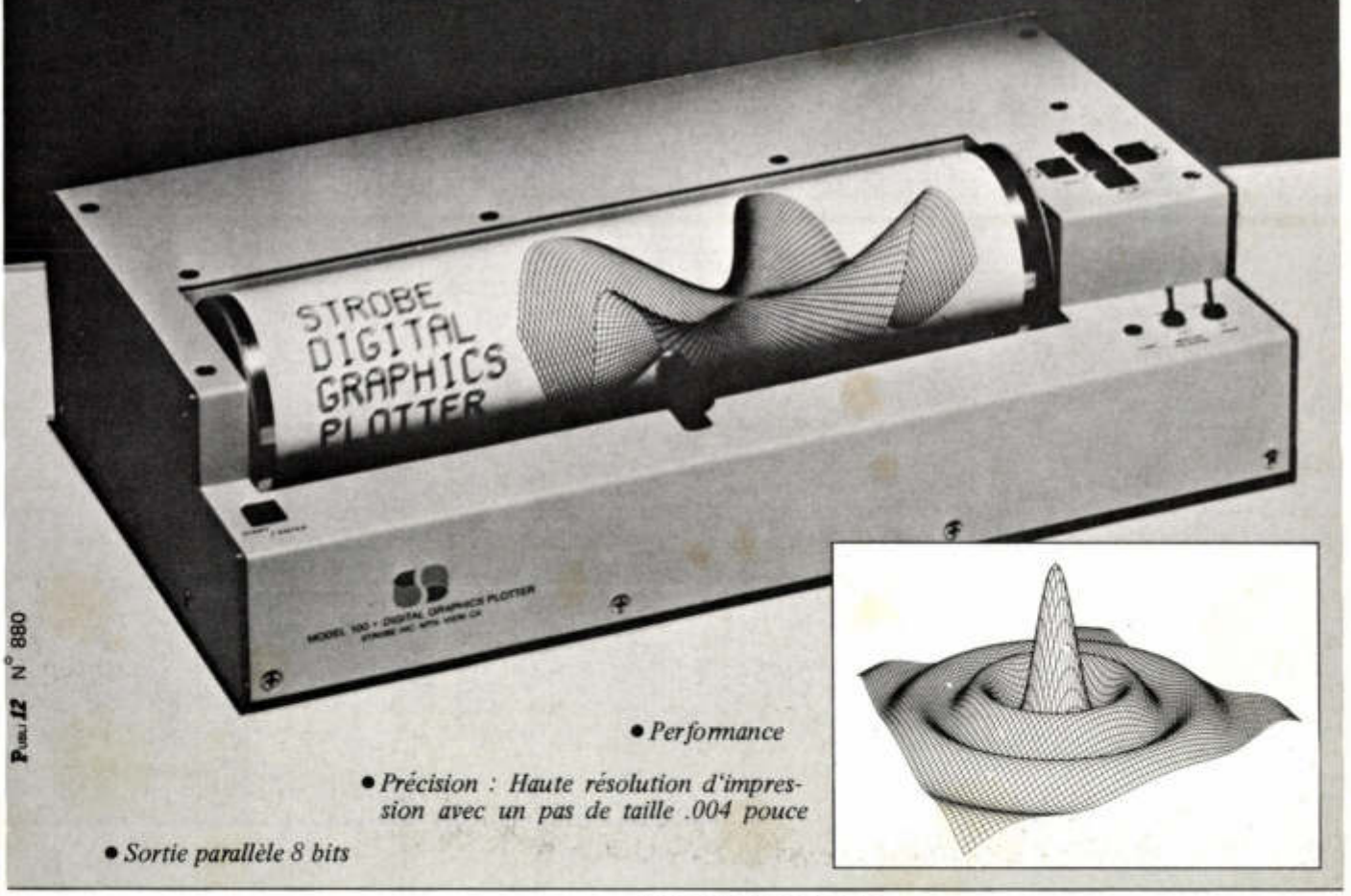
évolution • fiabilité

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 151 du service-lecteurs (page 36)

STROBE

Traceur à plume Modèle 100

Faites des économies !



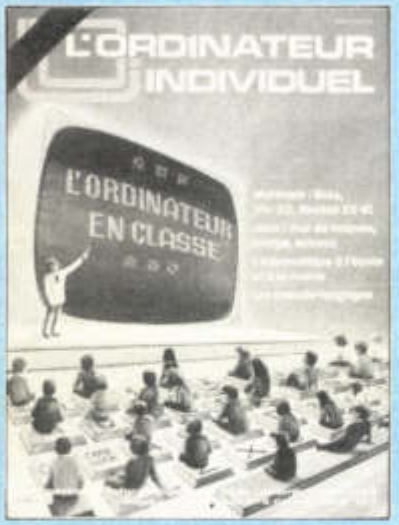
- *Performance*
- *Précision : Haute résolution d'impression avec un pas de taille .004 pouce*
- *Sortie parallèle 8 bits*

PUBLI 12 N° 880

TEKELEC TA AIRTRONIC

Département systèmes de gestion
AQUITAINE : TEKELEC-AIRTRONIC, Parc industriel Bersol, Voie Romaine 33600 PESSAC, Tél. (56) 36-32-27, Télex : 570 264 ; **ALSACE-LORRAINE** TEKELEC-AIRTRONIC, 1 Rue Gustave Adolphe Hirn 67000 STRASBOURG Tél. (88) 22-31-51, Télex : 880 765 ; **BRETAGNE** : TEKELEC-AIRTRONIC 20 Avenue de Crimée 35 100 RENNES, Tél. (99) 50-62-35, Télex : 740 414 ; **MIDI-PYRENNEES** : TEKELEC-AIRTRONIC 281 Route d'Espagne 31300 TOULOUSE CEDEX, Tél. (61) 41-11-81, Télex : TOULPAC 531 747 ; **NORD PICARDIE** : TEKELEC-AIRTRONIC 52 Rue de Douai 59000 LILLE, Tél. (20) 52-23-30 ; **PROVENCE-COTE-D'AZUR** : TEKELEC-AIRTRONIC Bâtiment " Le Mercure " Avenue Ampère 13290 LES MILLES, Tel. (42) 27-66-45, Télex 440 928 ; **REGION PARISIENNE NORD** TEKELEC AIRTRONIC Agence Paris Nord 2 à 6 Avenue Salvador Allende 93804 EPINAY CEDEX, Tél. (1) 821-60-44, Télex : TKC NORD 630 260 ; **REGION PARISIENNE SUD Département Télématique** : TEKELEC-AIRTRONIC (Siège Social) Cité des Bruyères, Rue Carle Vernet BP N° 2 - 92310 SEVRES, Tél. (1) 534-75-35, Télex : TEKLEC 204 552 F ; **RHONE-ALPES** : TEKELEC-AIRTRONIC 75 Rue Bataille 69008 LYON, Tél. (78) 74-37-40, Télex : 370 481.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 154 du service-lecteurs (page 37)



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

1 **Notre couverture :** les ordinateurs individuels de table et de poche sont d'excellents outils pour l'enseignement. Doit-on penser, comme le montre de façon imagée Luis Pereira Nogueira, que l'écran vidéo relié à l'ordinateur va remplacer le traditionnel tableau noir ? Nous nous sommes particulièrement intéressés ce mois-ci à l'utilisation de l'informatique dans l'enseignement primaire : deux expériences vous attendent aux pages *79* et *85*.

79 **L'informatique à l'école et à la mairie :** dans cette petite commune normande, mairie et école sont dans deux pièces voisines. L'ordinateur voyage donc facilement entre les élèves et les administrés.

83 **Dites-le avec des fleurs,** ou comment s'aider d'un ordinateur de poche pour soutenir une thèse de botanique.

85 **Une classe sans ordinateur** peut se livrer à divers exercices pratiques qui sont un premier pas pour s'accoutumer à l'informatique.

88 **Aider les handicapés,** voilà le but de cette application : elle permet de rendre une certaine autonomie à un jeune malade tétraptégique.

90 **Voulez-vous jouer aux jeux de L'OI ?**

92 **Les jeux et l'ordinateur :** vous allez pouvoir rédiger votre propre programme de bridge et y jouer seul contre l'ordinateur : espérons que vous ne jouerez pas trop souvent le rôle du mort !

97 **Galop d'essai : le Sinclair ZX-81.** Pour 985 FF ttc en version de base, le successeur du ZX-80 est un ordinateur individuel destiné essentiellement à une utilisation personnelle. Nous l'avons testé avec certains de ses périphériques.

100 **Evitez les obstacles** qui se dessinent sur l'écran de votre TRS-80. Un jeu où il faut rester en vie le plus longtemps possible : choisissez bien votre vitesse.

102 **Le VIC-20 au banc d'essai :** le dernier-né de Commodore est un système modulaire et extensible dont la version de base coûte 2 470 FF ttc : il dispose, entre autres, de possibilités sonores et visuelles.

108 **Un tournoi d'échecs très disputé !** Le compte-rendu du deuxième championnat

EDITION

Editeur : Jean-Pierre Nizard
Assistante : Maryse Marti
Promotion : Guillemette Coelho
Secrétariat : Fatma Boulila

REDACTION

Rédacteur en chef : Bernard Savonet
Rédaction : Jean-Pierre Brunerie *(rédacteur en chef adjoint)*, Jean-Baptiste Comiti *(rédacteur)*, Bernard Savonet.
Secrétaire de rédaction : Agnès Batifoulier
Maquettiste : Eliane Gueylard
Assistante de rédaction : Michelle Aubry

Conseillers techniques : Daniel-Jean David, Jean-François Degremont, Xavier de La Tullaye, Alain Pinaud.
Correspondants : Christian Boyer (Aquitaine), Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Yves Leclerc (Québec), Mick Rowe (Belgique), Gilbert Vuilleumier (Suisse).

REDACTION - VENTE PUBLICITE

France et Etranger :
41 rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : (01) 238 66 10
Télex : 230 589 EDITEST
Belgique :
204 avenue Brugman
B-1180 Bruxelles
Tél. : (02) 345 99 10
Suisse :
27 route du Grand-Mont
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (02) 32 61 77

Abonnements : page 36

Ont collaboré à ce numéro : Arthur Agapoff, Tristan d'Amico, Pierre Antoine, Jean-Claude Attal, Jean-Pierre Aurans-Lyons, Jean-Pierre Blanger, Jacques Boisgontier, Philippe Boulet, Jean-Claude Bouman, Guilhem Bouteloup, François Brault, Jean-Christophe Buisson, Jean-Claude Caty, Ramon Cereols-Macia, Philippe Descamps, Micheline Domancich, Cédric Dufour, Michel Fourcade, Philippe François, Bernard Giusiano, René Grappin, Jean-Christophe Guillard, Christophe Haro, Jean-Pierre Jaborska, Antoine Jennet, Michel Keller, Jean-Pierre Lalevée, Jean Landré, Georges Lauri, David Levy, Emmanuel Marchiset, Jean-Louis Marx, Pierre Ménétré, Pierre Nolot, Christian Poels, René Poisson, Christine Rémiot, Jean-Pierre Richard, Roland Sambuc, Jacques de Schryver, Marielle Stamm, Thierry Trouvé.
Illustrations : Eric Berthier, Christian Blancher, Claude Despoisse, Eric des Esseintes, Jean Landré, Thierry di Sarro, Nicolas Spinga.

n° 32

novembre 1981

sommaire

du monde d'échecs sur ordinateurs individuels organisé à Travemünde (Allemagne) en septembre.

110 Calculer toutes les racines d'un polynôme n'est pas facile : faites-vous aider par ce programme pour HP-41C : il les trouve toutes.

113 Un périphérique « intelligent » : il s'agit de l'imprimante de votre HP-41C qui peut (presque !) fonctionner toute seule.

114 Le Boss au banc d'essai : ce système intégré possède deux unités de minidisquettes et s'adresse surtout aux utilisateurs d'applications « clé-en-main ». La version de notre essai (sans imprimante) coûte 42 100 FF ttc.

122 Recherchez les carrés magiques ! Ce divertissement arithmétique ne doit pas être fastidieux : un programme PET peut vous faciliter grandement la tâche.

124 Le tournoi d'Othello du Sicob a été une fête animée par plus de 80 concurrents (et leurs accompagnateurs). Promenons-nous au milieu de leurs ordinateurs individuels et de poche.

126 Un gros ordinateur en poche : dans cette deuxième partie nous vous présentons le programme en langage d'assemblage qui permet de lire sur un MZ-80K des cassettes écrites par un PC-1211.

133 Une méthode de programmation : les pseudo-langages. Vous les créez pour vos besoins propres, et avec un peu d'astuce, le codage final dans un langage évolué ou en langage machine devient très simple.

138 La division sur TI-57. Après avoir vu les solutions des exercices du mois dernier, penchons-nous sur l'art et la manière d'effectuer des divisions longues, longues...

140 Battez Sargon ! Tout programme a des élans un peu mécaniques et, si on les connaît bien, battre la machine devient facile : c'est ce qui s'est produit lors de ce tournoi original.

141 Le « casse-briques » de votre PET/CBM tient en quelques lignes : un jeu vidéo où vous aurez du mal à battre vos enfants.

143 Le Forum des langages : COMAL se veut un compromis entre BASIC et Pascal. Qu'en est-il exactement ?

179 Sur les stands de Sicob Boutique, nous avons vu divers matériels et logiciels nouveaux : un compte rendu et des détails techniques dans le « Magazine de l'informatique pour tous ».

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginés 35 et 36.

Editorial	7
Service-lecteurs	37
Correspondance	39
Bibliothèque	47
Programmathèque	48
Calculatrucs programmastuces	167
Les trucs du trs-80	168
L'a.b.c. du Pet	169
Les charmes du sharp	170
Systèmes divers	171
L'apple épluché	172
Fiches pratiques	175
Le magazine de l'informatique pour tous	177
Les Psi suisses	183
Des nouvelles de Belgique	185
Petites annonces gratuites	199
La bande dessinée	204

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe tests

OJD DIFFUSION PUBLICITÉ 1980

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

Tandy

TRS-80

Le spécialiste de la micro-informatique sur mesure

MODELE III...

A partir de **6.495**
TVA de 17,6% incluse

26-1061 TRS-80 Modèle III BASIC Niveau I RAM 4 K. **6.495**
26-1062 TRS-80 Modèle III BASIC Modèle III RAM 16 K. **8.195**
26-1066 TRS-80 Modèle III BASIC Modèle III RAM 48 K avec 2 disques. **20.875**
26-0506 Housse de protection pour TRS-80 Modèle III. **42,50**

...ET LOGICIELS DISPONIBLES

Description	Cat. N°	Prix	Description	Cat. N°	Prix
Games Pack I	26-1805(1)	169	Casino Games Pack	26-1806(2)	134,50
Microchess	26-1901(1)	122,50	Dancing Demon	26-1911(2)	64,50
Micro Music	26-1902(1)	63,50	Level II Course Part 2	26-2006(2)	129,50
Invasion Force	26-1906(1)	99,50	Scripsit Tape Model I	26-1505(3)	427,50
Level I Course	26-2003(1)	134,50	Business Mailing List Model I	26-1558(3)	595
Level II Course Part 1	26-2005(1)	109,50	Profile Model I	26-1562(3)	475
Tape Mailing List	26-1503(2)	165	Versafile Model I	26-1604(3)	179,50
Real Estate Volume 3	26-1573(2)	179,50	Scripsit Disk Model I (traitement de textes)	26-1563(3)	595
Advanced Statistics	26-1705(2)	414,50			

Remarques:
(1) Programmes du Modèle I compatibles avec le Modèle III.
(2) Programmes du Modèle I nécessitant des modifications mineures décrites dans le manuel d'utilisation.
(3) Programmes nécessitant un minidisque de mise à jour.

MODELE II...

A partir de **25.895**
TVA de 17,6% incluse

26-4001 TRS-80 Modèle II BASIC Modèle II RAM 32 K avec 1 disque. **25.895**
26-4002 TRS-80 Modèle II BASIC Modèle II RAM 64 K avec 1 disque. **29.590**
26-4051 Housse de protection pour TRS-80 Modèle II. **48,50**

...ET LOGICIELS DISPONIBLES

Description	Cat. N°	Prix	Description	Cat. N°	Prix
Inventory Control. Pour 3.000 produits et 200 fournisseurs.	26-4502	1.245	**FORTRAN.** Langage de programmation scientifique.	26-4701	1.845
Mailing List. Pour 3.000 noms et adresses.	26-4506	545	**Editor/Assembler.** Avec code ASCII, affichage, etc.	26-4702	1.295
Mailing List II. Compatible avec le Scripsit en utilisant un lecteur de minidisque supplémentaire.	26-4507	235	**COBOL Development System.** Permet l'accès au COBOL ANSI74.	26-4703	1.975
Versafile. Banque de données à usage commercial ou privé.	26-4510	475	**COBOL Run Time.** Module d'utilisation.	26-4704	289
Visicalc. Programme d'application pour le traitement individuel des données.	26-4511	2.075	**BASIC Compiler.** Inclut le Debug, le contrôle CTR, etc.	26-4705	1.445
Profile II. Mémorisation de plus de 20.000 données.	26-4512	1.275	**BASIC Run Time.** Module d'utilisation.	26-4706	209,50
Model II Scripsit. Traitement de textes.	26-4530	2.245	**Program Editor.** Compatible avec tous les langages du Modèle II.	26-4710	575

Remarque:
Tous les logiciels sont en anglais

Tout matériel informatique TRS-80 peut être commandé dans n'importe quel magasin Tandy

31000 TOULOUSE	**2, boulevard Michelet (Place Saint-Aubin)**	**tél.: 61/63.88.63**
69300 CALUIRE	**12, Cours Aristide Briand (face à la Foire de Lyon - Pont de la Boucle)**	**tél.: 7/808.43.38**
75009 PARIS	**25, rue de la chaussée d'Antin (Galeries Lafayette) Métro: CHAUSSEE D'ANTIN**	**tél.: 1/285.43.44**
75015 PARIS	**26-28, avenue du Maine Métro: MONTPARNASSE-BIENVENUE**	**tél.: 1/544.53.16**
75020 PARIS	**207, rue des Pyrénées Métro: GAMBETTA**	**tél.: 1/358.27.27**
92200 NEUILLY	**23, rue du Château Métro: PONT DE NEUILLY**	**tél.: 1/745.80.00**

Pour connaître les adresses de nos points de vente en Belgique écrivez ou téléphonez à:
Tandy Corporation Marketing Department - Parc Industriel 5140 NANINNE - Tél.081/40.05.12

AD-TRS-01

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 37)

éditorial

bienvenue, IBM...

C'est un peu en ces termes que la plupart des constructeurs d'ordinateurs individuels « traditionnels » ont accueilli l'annonce des nouveaux matériels de ce géant de l'informatique. Aux Etats-Unis, où les publicités comportant le nom d'un concurrent sont monnaie courante, certains vont même jusqu'à faire publier de pleines pages de publicité souhaitant « sincèrement » la bienvenue au nouvel arrivant.

Il en est un peu de même en France. Certes, les matériels d'IBM ne seront pas disponibles en France avant mi-82 et ils ne paraissent pas, sur le papier tout au moins, nettement meilleurs que les matériels déjà connus de l'informatique individuelle. Rien de vraiment sensationnel donc. Et pourtant, la venue d'IBM sur ce marché dessille des yeux de nombreuses personnes qui pensaient que seule importait l'informatique lourde. Dorénavant, ces personnes vont considérer avec plus de respect l'informatique individuelle et les matériels actuellement disponibles. Inutile d'ailleurs, pour observer cet effet, d'attendre l'arrivée du matériel d'IBM.

Du côté des pouvoirs publics français, là aussi, on dirait bien que les yeux se dessillent. Il n'est plus question d' « informatiser la société », mais de « démocratiser l'informatique ». Plus question de subir une informatique reposant sur de gros *ordinateurs centralisateurs : il s'agit au contraire de mettre à profit une informatique choisie et demandée reposant le plus souvent sur de petits matériels individuels. « Mon ambition est d'apprivoiser la technique, de la mettre au service de l'homme, d'en faire un instrument au service du développement social, créatrice de richesses et par conséquent d'emplois », déclarait François Mitterrand au Sicob.*

Comment de telles prises de position pourraient-elles nous déplaire ? Surtout si le gouvernement favorise le développement industriel de l'informatique individuelle tant en ce qui concerne les matériels que les logiciels. C'est d'ailleurs en s'y attelant qu'il peut démontrer que ses déclarations expriment une conviction réelle et ne sont pas le simple contre-pied de la politique industrielle du gouvernement précédent.

jean-pierre brunerie

LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'Informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.

Vous voulez utiliser ou connaître les possibilités de logiciels standards directement exploitables.

UTILISATION DE PROGICIELS STANDARDS

- Traitement de textes
- Edition de tableaux chiffrés, paramétrés (tableau d'amortissement, budget prévisionnel, balance...).
- Fichiers organisés en bases de données et génération d'états imprimés.

Ces progiciels sont définis et limités à des applications bien précises : création et projection de données comptables et financières, édition de listes tirées de fichiers selon des critères précis.

Exemple de progiciels étudiés :
Easy-Writer, Visicalc, C.C.A./D.M.S.

Stage de 3 jours :
16 au 18 novembre
ou
21 au 23 décembre
2.500 F H.T.

Vous voulez développer vous-mêmes votre application en utilisant un langage de programmation simple mais puissant.

"BASIC" ET ORGANISATION DES FICHIERS

"BASIC" NIVEAU 1

- Basic standard et variantes.
- Les instructions de base (variables, opérateurs arithmétiques et logiques, structures de contrôle, boucles).
- Fonctions et sous-programmes.
- Les ordres d'entrées-sorties.
- Les ordres de manipulation des chaînes de caractères.

"BASIC" NIVEAU 2

- La gestion de fichiers et le système d'exploitation de disques.
- Les ordres de base de manipulation de fichiers : création, modification, consultation, édition.
- L'organisation des enregistrements : accès direct, accès séquentiel indexé.
- Les contrôles de validité.

Stage de 1 semaine :
"Basic" Niveau 1
23 au 27 novembre
ou
7 au 11 décembre
3.500 F H.T.

Stage de 4 jours :
"Basic" Niveau 2
30 novembre au 3 décembre
ou
14 au 17 décembre
3.500 F H.T.

Vous voulez vous perfectionner dans la programmation par la pratique d'un langage hautement structuré aux possibilités étendues

"PASCAL" UCSD

"PASCAL" NIVEAU 1

- Approche descendante et raffinement progressif.
- Structure d'un programme.
- Structures de données : constantes, variables, types de base, tableaux, enregistrements.
- Instructions simples et composées.
- Ordres conditionnels, répétitifs et d'affectation.
- Procédures et fonctions.

"PASCAL" NIVEAU 2

- Type ensemble.
- Type fichier.
- Type pointeur.
- Extension du Pascal standard : chaînes de caractères, fichiers non structurés, entrées/sorties "directes".
- Compilation séparée, "Swapping" et bibliothèque de programmes.

Stage de 1 semaine :
"Pascal" Niveau 1
"Pascal" Niveau 2
4.000 F H.T. par niveau
(nous contacter pour calendrier).

Moyens pédagogiques : - Support de cours
- 2 formateurs par stage
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

MATESYS

Conseil et enginiring informatique
1, rue Favart - 75002 PARIS
Tél. : 259.79.96

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 156 du service-lecteurs (page 37)

Les fortes têtes accélèrent.

OKI Microline

Avec les Microline 82 et 83 à frappe bi-directionnelle, déplacement optimisé et saut de page réglable, la famille des fortes têtes (durée de vie 200 millions de caractères) s'agrandit et accélère !
Caractéristiques communes : tête balistique à aiguille 6 ou 8 lignes/pouce, entraînement friction et picots, 96 caractères ASCII + 8 alphabets + semi-graphique, interfaces parallèles et RS 232.

Microline 80 : unidirectionnelle, 80 cps, 80 col. papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 7.

Microline 82 : bi-directionnelle, déplacement optimisé 120 cps, 80 col, papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 9.

Microline 83 : bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 136 col, papier jusqu'à 406 mm, matrice 9 x 9.

Distributeur exclusif.

METROLOGIE

L'avance technologique, le support, le service

Ce matériel est disponible chez les meilleurs spécialistes.

34000 MONTPELLIER
IFI
12, rue Castilhon - Tél. : (67) 58.58.28

75010 PARIS
ILLEL CENTER INFORMATIQUE
86, boulevard Magenta - Tél. : 201.94.68

75011 PARIS
MID - MICRO INFORMATIQUE DIFFUSION
51 bis avenue de la République - Tél. : 357.83.20

75015 PARIS
ILLEL CENTER INFORMATIQUE
143, avenue Félix-Faure - Tél. : 554.97.48
Télex Public Paris 250 303

75017 PARIS
SIVEA
31, boulevard des Batignolles - Tél. : 522.70.66
Télex 280 902

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 37)

4 NUMEROS POUR 48 FF*

17 • L'ordinateur du chirurgien-dentiste • L'ordinateur familial • Plan d'épargne logement (P) • Essais : H 89 (II), Sargon 2.5 • Jeux et ordinateur (II) • Jeux de dames • La programmation structurée • COBOL • Transformez vos dessins • Changement de base (CP)

18 • O.I. et vacances • Essais : Victor, Chess Master • Un O.I. dans un bureau • L'ordinateur du parfumeur • Dactylographie et calculatrice (CP) • Vérifiez vos notes de téléphone (CP) • Tables de multiplication (P) • Créez des mots (P) • Jeux et ordinateurs (III) • Musique et ordinateur • L'interpréteur BASIC • L'assembleur (I)

19 • L'ordinateur aux champs (P) • L'ordinateur du disquaire • Essais : Sharp PC 1211, Chess Champion MK III • Test comparatif de 11 ordinateurs • Les prix américains • Créez votre club • Empilez des cubes (PJ) • Lever et coucher de soleil (P) • Plongée sous-marine (P) • Jeu des allumettes (CPJ) • 3e tournoi Othello • Jeux et ordinateurs (IV) • Le superviseur • L'assembleur (II)

21 • Un O.I. dans un lycée • Des O.I. pour enseigner l'informatique • La calculatrice du prof' (CP) • Récréations arithmétiques (P) • Déclinaisons latines (P) • Essai : Kontron PSI-80 • La relance des mauvais payeurs (P) • Un jeu d'allumettes (PJ) • L'ardoise magique (P) • L'ordinateur familial • Les boutiques américaines • Jeux et ordinateurs (VI) • APL et Nim (J) • LSE ou Basicois • L'assembleur (IV)

CHOISISSEZ 4 NUMEROS POUR 48 FF*

22 • Le P.S.I. intercommunal • Essai : Atom • Comptabilité sur O.I. (I) • Linguistique assistée par ordinateur • Isola (PJ) • Grande précision sur calculatrice (CP) • Diététique assistée par calculatrice (CP) • Organiser un tournoi (P) • Tournois : échecs, Othello, dames • Jeux et ordinateurs (VII) • FORTH • L'assembleur (V)

23 • Les jeux électroniques • Gestion budgétaire à l'aide d'un O.I. • Comptabilité sur O.I. (P) (II) • Essais : Le Micral 80-22 choisi par les lycées, la Carte Université Texas • Tirage au sort (P) • Doublez la mémoire de votre HP 41 C (C) • Othello sur calculatrice (CP) • Tournoi d'échecs • Jeux et ordinateurs (VIII) • LSE • Liste des clubs (I).

25 • Initiation au Pascal (I) • Comptabilité sur O.I. (P) (IV) • Une lettre de commande sur HP 41 C (CP) • Essai : DAI • Art visuel et ordinateur • Une tortue robot • Pour commander un relais • Calcul de polynôme (CP) • Morpion japonais (CJ) • Des cours gratuits • Les trésors cachés de la HP 41 C (C) (II) • Tournoi d'échecs • Jeux et ordinateurs : les échecs • Langage machine et assembleur (II).

CHOISISSEZ 4 NUMEROS POUR 48 FF*

* France 48 FF ; Etranger 57 FF ; Belgique 340 FB - (P) : programme ; (J) : jeu ; (C) : calculatrice progr.

26 • Elections (P) • Un O.P dans un atelier • Comptabilité sur O.I. (P) (V) • Essais : TRS-80 modèle III, l'imprimante de la Sharp PC 1211 • Choisir un langage • Initiation au Pascal (II) • Les prix aux Etats-Unis et en France • Francophonie • Classement du championnat de football (P) • Les trésors cachés de la HP 41 C (C) (III) • Jeux et ordinateurs : les échecs • Loto (CP) • Interprétez votre BASIC.

27 • Donjons et Dragons (PJ) • Le jeu de la vie (PJ) • Essais : Goupil 2, Mephisto • Comment créer un club • L'O.I. du médecin • Comptabilité sur O.I. (P) (VI) • PGCD et PPCM (P) • Imprimer sans accents • Othello sur HP 41 C et en BASIC (PJ) • Taux d'intérêt (CP) • Blackjack sur TI 57 (CPJ) • Le langage Ada • Les trésors cachés de la HP 41 C (C) (IV) • Jeux et ordinateurs : le Backgammon • Initiation au Pascal (III)

BON DE COMMANDE

à retourner à l'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27

Ci-joint mon règlement de 48 FF (Etranger 57 FF, Belgique 340 FB).

12 numéros pour le prix de 9

En vous abonnant à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au prix de 150 FF (tarif France), vous économisez 30 FF sur le prix d'achat au numéro et en plus, vous recevez deux numéros à choisir parmi ceux présentés à la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME
A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. (Par ailleurs) je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27

Ci-joint mon règlement de 150 FF
(Etranger : 200 FF ; Belgique : 1 050 FB ; Etudiant en France avec justificatif : 110 FF).

TRAITEMENT DE TEXTE

TRAITEXT
Un logiciel francisé de haut niveau disponible sur CBM 8001.

FRAPPE
sur clavier AZERTY accentué.

CONTRÔLE
Avec affichage immédiat des caractères frappés.

MISE EN PAGE
Avant impression.

CORRECTIONS ET MODIFICATIONS

MISE EN MÉMOIRE
Avec accès aux textes stockés.

IMPRESSION DE QUALITÉ
Avec imprimante à marguerite.

stocks permanents: micro-ordinateurs et calculateurs de poche

A LA RÈGLE A CALCUL TROIS FORMULES ORIGINALES QUI RENOUVELLENT LES SOLUTIONS TRAITEMENT DE TEXTES

- **CONFIGURATION SPÉCIALISÉE CBM 8001 ST**
  CMB 8032 + 8050 + 8026 (1) + TRAITEXT
- **CONFIGURATION DOUBLE CBM 8001 GT**
  CBM 8032 + 8050 + 8026 (1) + 8024 + TRAITEXT
- **CONFIGURATION MIXTE CBM 8001 MX**
  CBM 8032 + 8050 + 8024 + TRAITEXT

(1) CBM 8026
Imprimante à marguerite 132 Col - 17CPS - Avec clavier AZERTY accentué (existe aussi sans clavier CBM 8027).

BON A DÉCOUPER

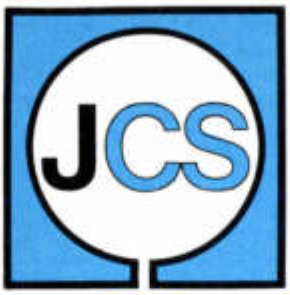
Veuillez m'envoyer une documentation sans engagement de ma part.

SUR : TRAITEXT ☐
SUR : GAMME COMMODORE ☐
Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
_____
Code Postal _____

Bon à retourner à : La Règle à calcul

La Règle à Calcul
65/67 Bd St-Germain
75005 PARIS
Tél. 325.68.88
Télex 220064 F
ETRAV/1303 RAC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 37)



INITIATION

***JCS** vous dit : «Commencez avec un véritable ordinateur modulaire, extensible, évolutif. Le temps n'est pas aux ordinateurs jetables».*

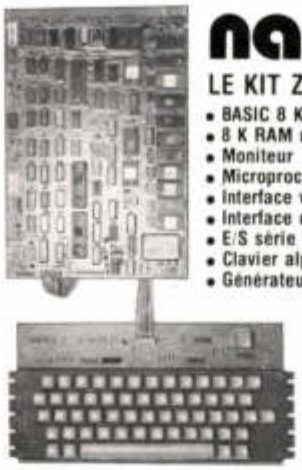
SHARP PC-1211 ET IMPRIMANTE

- BASIC virgule flottante.
- Clavier complet
- Affichage 24 caractères
- Fonctions mathématiques
- 1424 pas de programme.

ORDINATEUR DE POCHE POUR L'INITIATION AU BASIC ET POUR LES CALCULS.

Interface cassette seule ou imprimante avec interface cassette disponibles

PC 1211	HT 1101,19	**1295 F TTC**
Interface cassette	HT 153,06	TTC **180 F**
Imprimante	HT 875,85	TTC **1030 F**



nascom-2

LE KIT Z80 PAR EXCELLENCE

- **BASIC 8 K Microsoft en PROM.**
- **8 K RAM utilisateur (ou 8 K ROM)**
- **Moniteur NAS-SYS, 22 commandes de base.**
- **Microprocesseur Z 80 A, 4 MHz.**
- **Interface vidéo et TV.**
- **Interface cassette 1200 et 300 bauds.**
- **E/S série RS 232 et parallèle.**
- **Clavier alphanumérique.**
- **Générateur de caractères graphiques (en option).**

OPTIONS

- *Carte mémoire 16, 32, 48 K*
- *Carte E/S supplémentaire*
- *Alimentation*
- *Assembleur ZEAP*
- *Désassembleur*
- *Traitement de texte (Eprom)*
- *Documentation en français.*

nascom-1

CARTE Z 80 montée, ou en kit pour les applications industrielles ou l'initiation.

NOUVEAUTES NASCOM

- Nouvelles cartes mémoire RAM Extensible de 16 à 48 K.
- NASPEN. Traitement de texte. 41 commandes de base. Contenu en 2 x EPROM 1K. Versions pour moniteur T4 ou NAS-SYS, documentations en anglais.
- CARTE EPROM GEMINI en kit. Compatible NASCOM 1/NASCOM 2. 16 emplacements libres pour EPROM 2708 ou 2716. Peut recevoir NASPEN, assembleur ZEAP, désassembleur.
- FLOPPY-DISQUES GEMINI 160 K. Floppy 5", 218 K non formaté, 161 K formaté. Double-face, simple densité. Fonctionne sous CP/M. Mono floppy, 160 K. Double floppy 2 x 160 K. Disquette CP/M 1.4 et documentation en anglais. Adaptation pour NASCOM 1.
- COFFRET pour NASCOM 2. Coffret plastique crème. Reçoit NASCOM 2, 2 cartes extension, clavier.
- COFFRET de CLAVIER. Coffret plastique bleu pré-découpé. Compatible clavier NASCOM 1 ou NASCOM 2.
- CASSETTES DE JEUX. Des cassettes de jeux sont disponibles. Liste et prix contre enveloppe timbrée.

TOUTES LES CARTES EXTENSION SONT UTILISABLES SUR NASCOM 1 OU NASCOM 2

NASCOM 1 Version kit	HT 1828,23	**2150 F TTC**
NASCOM 1 Version monté	HT 2032,31	**2390 F TTC**
NASCOM 2 Version kit (sans ram)	HT 2950,68	**3440 F TTC**

ATOM

(Configuration ATOM avec lecteur de disquettes 5" et moniteur vidéo.)

EVOLUTIF

ATOM est un ordinateur complet et évolutif. Sa version de base comprend toutes les interfaces indispensables : interface cassette, interface TV, clavier complet. Il travaille dès le départ en BASIC et en ASSEMBLEUR (c'est le seul ordinateur qui présente cette caractéristique).
Afin d'en réduire le coût, la version de base est livrée avec 2 K de RAM. Il est très facile d'embrocher des mémoires supplémentaires jusqu'à 12 K de RAM. Si cela n'est pas suffisant, une carte complémentaire de 9 K ou de 16 K/RAM peut être ajoutée.
Une imprimante se connecte aussi facilement : il suffit d'ajouter 3 composants aux emplacements prévus sur la carte de base. Quoi de plus simple!

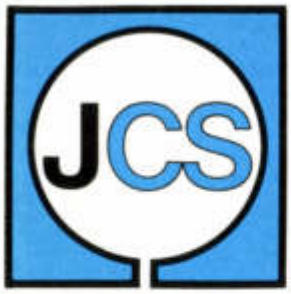
BRILLANT

ATOM possède tout ce qui est nécessaire à un ordinateur individuel. Il est capable de haute définition graphique : 192 × 256 points sur l'écran. Toutes les courbes, tous les jeux graphiques sont possibles. La bibliothèque de programmes est là pour l'assurer.
Même la couleur est possible par l'apport d'une interface peu onéreuse, se branchant sur la prise PERITEL des téléviseurs. Le son que produit le haut-parleur d'ATOM est alors amplifié pour ponctuer, par exemple, les batailles galactiques.

PUISSANT

ATOM est bien un véritable ordinateur qui possède même un lecteur de disquette de 100 K.
Les programmes sur cassettes proposent des jeux d'animation ou de réflexion, mais aussi des programmes mathématiques.
ATOM est le seul ordinateur dans cette gamme de prix à présenter une telle palette de langages : le BASIC et l'ASSEMBLEUR dans la version de base, le PASCAL en option sous forme de ROM, et le FORTH en cassette!
Le traitement de texte existe également, fonction généralement accessible sur les ordinateurs cinq fois plus chers!
Même un programme de gestion de bases de données sur cassette permet d'accéder avec facilité à l'univers des petites applications de gestion.

Prix de base, version montée, 2 K /RAM, 8 K / ROM TTC **2780 F**
Version kit ..... **2250 F**



APPLE NOTRE PROMOTION CONTINUE...

- APPLE II PLUS : 16 K de RAM GRATUIT !
- APPLE II PLUS et FLOPPY DISK II, DOS 3.3. : 32 K de RAM GRATUIT !

THE LAST ONE™

LA FIN DE LA PROGRAMMATION ?

THE LAST ONE est un logiciel qui écrit les programmes, sans aucune limitation. Et dont le fonctionnement se maîtrise rapidement.
THE LAST ONE pose des questions en langage clair à l'opérateur. Les réponses vont constituer petit à petit l'organigramme détaillé du traitement. Lorsque cette construction est achevée, THE LAST ONE génère un programme en BASIC, totalement exempt d'erreurs, prêt à être exploité. Toute modification est facile et rapide, puisqu'il suffit de retoucher l'organigramme et de générer un programme rectifié.
THE LAST ONE, c'est la fin de la programmation classique, avec ses règles très précises de langage, ses temps de mise au point longs et coûteux.
L'outil informatique est maintenant à la portée de ceux pour qui seul le résultat compte.
Les programmeurs trouveront aussi en THE LAST ONE un auxiliaire puissant qui leur fera gagner un temps précieux.
THE LAST ONE est disponible pour tous les micro-ordinateurs les plus répandus : APPLE II, CB/M, TRS 80, Ohio Scientific, systèmes sous CP/M.
Est-ce bien la fin de la programmation ? Pour certains, oui, puisque THE LAST ONE remplace à lui seul tous les programmes. Et cela, au prix de 3 100 F H.T. (3 880,80 F T.T.C.)

apple II

PROMOTIONS PERMANENTES SUR APPLE II et SES EXTENSIONS

la sécurité d'un système très largement diffusé
- le plus grand choix d'interfaces.
- le plus grand choix de périphériques
- le plus grand choix de programmes

APPLE II PLUS avec clavier, alimentation, haut-parleur, interface, magnétophone, Basic étendu et ROM autostart	Prix HT	Prix TTC
• version 16K de mémoire RAM	8154,76	9590,00
• version 32K de mémoire RAM	8562,92	10070,00
• version 48K de mémoire RAM	8971,08	10550,00
Floppy 5" Apple disk II 143K. Contrôleur DOS 3.3	4528,06	5325,00
Floppy 5" Apple Disk II 143K. Sans contrôleur	3448,12	4055,00
CARTES INTERFACES		
Interface. Langage Pascal pour Apple 48K. Manuels et disquettes	3278,06	3855,00
Interface. Z80. Microsoft pour utilisation de Apple II sous CP/M	2986,40	3512,00
Interface. 80 colonnes VIDEOTERM (80 caract. sur l'écran)	2712,58	3190,00
Interface. 80 colonnes SMARTEN	2083,33	2450,00
Interface. Imprimante parallèle av. son connecteur Centronics	1296,75	1525,00
Interface. Série V24/RS232C	1347,78	1585,00
Interface. De communication série	1347,78	1585,00
Interface. Entrée/Sortie 8 bits. Parallèles.	1347,78	1585,00
Interface. BCD pour mesures	2899,66	3410,00
Interface. De conversion A/D, 16 voies, 8 bits	2508,50	2950,00
Interface. IEEE-GPIB (entrées/sortie)	2899,66	3410,00

LOGICIELS DE GESTION

GESTION DES STOCKS, avec tenue des clients et fournisseurs. Saisie des règlements client et édition des balances client débiteur

2976,20 F/HT **3500** F/TTC

COMPTABILITE GENERALE

Edition de journaux, grands livres, balance des comptes, états mensuels et annuels, consultation des comptes sur écran.

1. 500 comptes 1200 mouv. de compte — **2900** F/HT **3410** F/TTC
2. 500 comptes, 6 000 mouvements de comptes. Journaux à ventilation multiples — **4500** F/HT **5292** F/TTC

PAYE

Jusqu'à 160 personnes sur une disquette, 200 rubriques possibles. Bulletins de salaire, journal de paye, état des virements, édition des DAS1.

2976,20 F/HT **3500** F/TTC

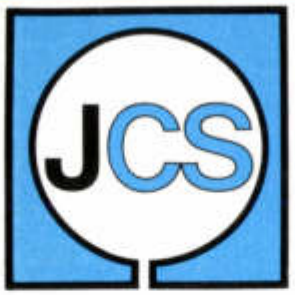
NOUVEAUTE JCS: COMPOSEUR AUTOMATIQUE DE NUMEROS TELEPHONIQUES

Permet de gérer votre répertoire téléphonique sur APPLE II. Mise à jour jusqu'à 150 numéros. Appel automatique après sélection du correspondant. L'interface se place dans APPLE et est reliée à une prise téléphonique.
Livré avec une disquette, une interface, les cordons munis d'une prise de branchement.

550F

Cette liste n'est pas exaustive.
CONSULTEZ-NOUS pour les périphériques et les logiciels.

Nos prix sont valables au 15-10-1981 et peuvent être modifiés sans préavis.



L'EXPERIENCE EN PLUS

PROMOTION IMPRIMANTE GP 80

(valable jusqu'au 30 novembre)

GP 80 M **2350**F / TTC

INTERFACE APPLE II/GP 80 avec recopie d'écran TTC **830**F

JCS INTRODUIT DES PRODUITS NOUVEAUX A VOIR IMPERATIVEMENT.
AUJOURD'HUI COMME DURANT CES 5 DERNIERES ANNEES, JCS PARTICIPE A L'EVENEMENT.

GEMINI

NOUVEAU Système 801

- 64 K de mémoire
- Affichage 80 x 25 caractères.
- Floppy 2 x 320 K intégrés.
- Logiciel d'exploitation CP/M.
- Entrée/sortie RS 232C.
- Sortie vidéo.

LA PUISSANCE D'UN SYSTEME DE GESTION AU PRIX D'UN ORDINATEUR PERSONNEL.

17600F/HT **20697**F/TTC

DAI

- 48 K de mémoire
- graphique 335 x 255
- 16 couleurs programmables
- 4 générateurs sonores
- sortie TV péritel
- interfaces cassette
- sortie manettes de jeux

Une autre dimension... synthèse musicale, couleur, graphique haute définition.

7185F/HT **8450**F/TTC

DATA SYSTEMS

ZENITH Z 89

UNITE CENTRALE COMPACTE

- Ecran 24 lignes de 80 caractères.
- Clavier AZERTY disponible.
- Huit touches programmables.
- BASIC, FORTRAN sous compilateur CPM.
- Disquette incorporée.
- Deux microprocesseurs Z 80.

Unité centrale 48 K à partir de **22706**F/TTC

SHARP

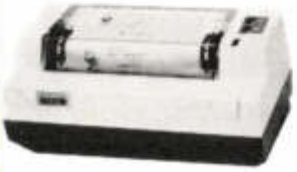
NOUVEAU MZ 80B

- BASIC ultra rapide
- 32 ou 64 K RAM
- Affichage 80 x 25
- Touches de fonctions
- Clavier numérique
- Option graphique 320 x 200

11012F/HT **12950**F/TTC

CHACUNE DE CES IMPRIMANTES EST CONNECTABLE AUX ORDINATEURS DE NOTRE GAMME

VOIR NOTRE PROMOTION



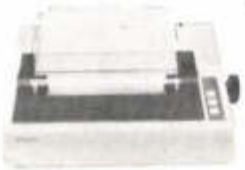
GP 80

IMPRIMANTE GRAPHIQUE

- Interface parallèle ou standard
- 80 car./ligne. 30 car./sec.
- Impression simple ou double largeur.
- Impression alphanumérique et graphique.
- Papier normal, largeur 8" (20,3 cm)
- Entraînement par traction (picots)
- Dim.: L.330 x H.130 x P.170 mm.

INTERFACES DISPONIBLES POUR LES MICRO-ORDINATEURS LES PLUS COURANTS.
NOUVEAU GP80D pour SHARP MZ80-K

EPSON MX 80



IMPRIMANTE GRAPHIQUE

- 40 à 132 caractères/ligne
- 80 caractères/seconde
- Interface parallèle en standard
- Autres interfaces disponibles.

MX 80-1 semi-graphique, traction
MX 82 FT. Vrai graphique, friction et traction
MX 80 FT entraînement friction et traction.
MX 100 FT. 32 c. graphique.

MX 82 FT TTC **5750**F

CENTRONICS 739

IMPRIMANTE A AIGUILLE

- Qualité d'impression type correspondance.
- Matrice NX9 en mode proportionnel.
- Matrice 7 x 8 en mode fixe.
- Graphique point par point.
- Auto-contrôle.

Prix TTC **6780**F

MICROLINE

Destinée aux applications professionnelles, ainsi qu'à l'usage des amateurs exigeants.

80. TTC **5030**F
82. TTC **6720**F
83. TTC **10050**F

25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
4, bd Voltaire, 75011 PARIS (à partir de décembre)

Veuillez me faire parvenir la documentation contre enveloppe timbrée sur le matériel suivant :

.....

.....

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... *Ville :* .....

alliance

GOUPIL A BEAUCOUP DE RELATIONS

Pour réussir, Goupil sait qu'il faut avoir des relations.

Alors, Goupil (qui accepte déjà magnéto-cassette, imprimantes, et disques de toutes tailles...) offre également des périphériques de communication. Son coupleur acoustique 300 bauds et son modem 1200 bauds, vous ouvrent les portes de l'univers : échanges directs entre Goupil et accès à toutes les bases et banques de données.

Goupil télématique, c'est la gestion vraiment décentralisée, l'enseignement et les jeux par correspondance, tout le savoir du monde à portée de clavier...

Demain, on ne pourra plus concevoir un micro-ordinateur sans télématique. Aujourd'hui, Goupil est le seul à vous l'offrir.

Goupil 2, fabriqué en France, est le premier micro-ordinateur télématique.
Le prix de la version de base est de 6.995 F H.T.
Il est en démonstration et disponible dans plus de 50 points de vente.
Liste des points de vente en page 188

goupil 2

LE MICRO QUI INVENTE L'AVENIR

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Reference 159 du service-lecteurs (page 37)

LA BOUTIQUE U.S.A.

PAR CORRESPONDANCE

alpha SYSTEMES

51, rue Thiers - 38000 GRENOBLE - Tél. (76) 47.80.67

met à votre disposition :

programme u.s. pour apple, TRS-80, PET CBM

Importation directe, le plus grand choix dans tous les domaines. Chaque semaine des nouveautés !! Plus de 250 titres.

Jeux - nouveaux langages - extensions Basic - utilitaires divers : tri, graphiques, musicaux, éditeur de textes, création d'écran de saisie, bases de données - E/S vocales - maths - techniques de l'ingénieur - statistiques - jeux de société... etc.

revues u.s. et ouvrages spécialisés

NIBBLE CALL APPLE SOFTSIDE MICRO APPLE ORCHARD... et bien d'autres titres

Vente sur abonnement. Spécimen contre 35 F par revue

catalogue complet envoyé gratuitement sur simple demande (spécifier pour quelle machine).

PublicO

LYON et GRENOBLE

2 boutiques où vous trouverez

Place d'Albon
69002 LYON
Tél. (7) 827.22.52

51, rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. (76) 47.80.67

Possibilité de location pour les ordinateurs

PublicO

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 160 du service-lecteurs (page 37)

alliance

GOUPIL EST UN CHERCHEUR INFATIGABLE

Goupil est né de l'imagination et de la volonté d'utilisateurs et d'informaticiens français, animés d'un véritable esprit de recherche. C'est sans doute, pourquoi, il est particulièrement doué pour les sciences.

Goupil possède une mémoire centrale de 56 K, qui lui permet d'assimiler les programmes scientifiques les plus complexes. Outre l'Assembleur et le Basic, il parle couramment le Pascal, langage scientifique par excellence.

Goupil possède un écran graphique 256 x 256 de grande qualité à 8 niveaux de couleurs. Il permet la visualisation des courbes et schémas mélangés aux textes et caractères dans les meilleures conditions. Et, grâce à son coupleur acoustique 300 bauds ou son modem 1200 bauds, Goupil ouvre l'accès à toutes les bases et banques de données tant en France qu'à l'étranger.

Goupil 2, fabriqué en France, est le premier micro-ordinateur télématique.
Le prix de la version de base est de 6.995 F H.T.
Il est en démonstration et disponible dans plus de 50 points de vente.
Liste des points de vente en page 188

LE MICRO QUI INVENTE L'AVENIR

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 161 du service-lecteurs (page 37)

VOUS AVEZ DIT INFORMATIQUE ?

Ma voiture, ma chaine, ma perceuse... mon ordinateur. L'informatique est toujours plus présente et pourtant nombreux sont ceux qui ne savent pas réellement ce qu'est un ordinateur individuel, comment il fonctionne, et quelles sont ses applications.
Ces ouvrages jalonnent les trois étapes du chemin qui les fera passer de "l'ignorance" à la connaissance du contexte économique et social (L'ordinateur individuel) des notions fondamentales (Visa pour l'informatique) et des éléments techniques de base (Mon ordinateur) en informatique individuelle.

L'ordinateur individuel
La nouvelle ère de l'informatique
Par Yves Leclerc
Ecrit par un journaliste canadien, L'ordinateur individuel est, à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, une réflexion sur les implications sociales de l'informatique et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
240 pages - 55,00 FF

Visa pour l'informatique
Par Jean-Michel Jégo
L'informatique c'est quoi au juste ?
"Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.
96 pages - 45,00 FF

Mon ordinateur
Par Jean-Claude Barbance
Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants.
"Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement.
Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique, et une étude des prix à l'automne 1981.
128 pages - 60,00 FF

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard BP 86
77400 Lagny-s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris.
(par avion : ajouter 5 FF par livre)

01 32

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86
77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada : SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

VOTRE ORDINATEUR DE GESTION « CLES EN MAIN » AVEC FORMATION ASSUREE ET GARANTIE DE RESULTAT

SHARP SG 3201 - SHARP SG 3101
SHARP PC 1211 - SHARP MZ 80

LOCATION COURTE ET LONGUE DUREE
TRAVAIL A FAÇON

MICROEDITIONS INFORMATIQUES

116, RUE DE PARIS - 93100 MONTREUIL
TEL. 857.96.33

Référence 163 du service-lecteurs (page 37)

TRS-80* MODELE III

(Voir banc d'essai de l'OI du 26 avril 1981)

1. 32 K 2 Disques 40 Tracks DD-SS
   350 K en ligne **129.950 Frs B. TTC**
2. 48 K 2 Disques 80 Tracks DD-SS
   700 K en ligne **149.950 Frs B. TTC**
3. 48 K 2 Disques 80 Tracks DD-DS
   1,4 Megabytes en ligne **169.950 Frs B. TTC**

DD: double densité SS: simple face DS: double face

Ces prix FOB Bruxelles s'entendent:
33% à la commande - 1 mois pour la livraison.

Envoi d'une documentation sur simple demande

DOS PLUS, NEWDOS-80 et ISAM compatibles disponibles

DATAVISION
Avenue du Diamant, 45
1040 BRUXELLES
Tél. 02/736.86.14

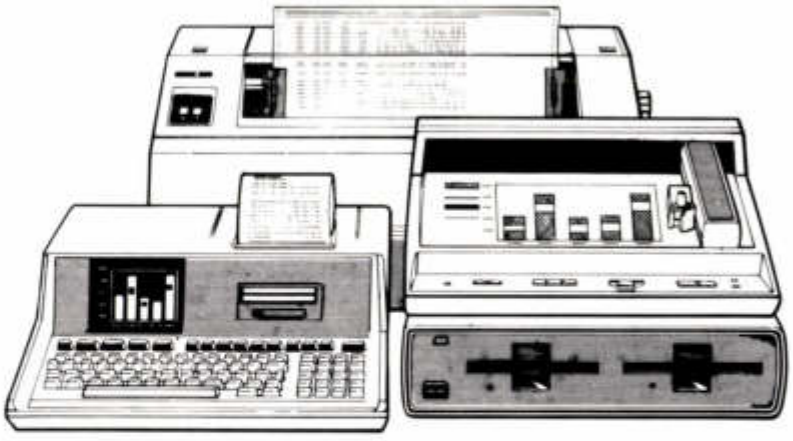
Nous honorons les cartes de crédit.

* TRS-80: Trademark TANDY CORPORATION.

Référence 164 du service-lecteurs (page 37)

HEWLETT PACKARD

Énoncez vos besoins, CALCULS ACTUELS est prêt à vous répondre avec le HP-85



Venez vite découvrir le HP-85 chez :

CALCULS ACTUELS
informatique personnelle

49, rue Paradis - 13006 MARSEILLE
Tél. : (91) 33.33.44

Que vous soyez ingénieur, technicien, scientifique ou homme d'affaires, les systèmes d'informatique personnelle de HEWLETT-PACKARD s'auront s'adapter à vos problèmes.

Quelle configuration choisir ? HP-83 ou HP-85. Imprimante à impact, traceur de courbes, tablette graphique, unité à disque souple.

Vaste choix de logiciels professionnels d'applications.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 37)

votre micro-informatique !

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes **constructeurs** et **distributeurs,** nous avons une position de leaders sur le marché de la micro-informatique.

Nous avons une expérience unique en matière **d'installation et maintenance de systèmes.**

Nous **étudions et réalisons à la demande** le matériel et le logiciel de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

- **Systèmes :** Systèmes MID 7924. Systèmes multipostes et multitâches. Systèmes d'acquisition et de traitement en temps réel. Contrôle de processus. Automates industriels.
- **Micro-ordinateurs :** Apple II, Apple III, Commodore, Pertec, Superbrain, etc.
- **Périphériques :** Floppys, disques durs, imprimantes, terminaux intelligents, tables traçantes, tables à digitiser.
- **Interfaces :** Entrées/Sorties parallèles et séries (TTL, V24 RS 232C, boucle de courant). Entrées analogiques multivoies, multigammes. Sorties analogiques. BUS IEEE-488. Entrées/Sorties BCD. Carte Horloge temps réel. Calcul rapide. Digitalisation d'image vidéo, etc.

Micro Informatique Diffusion
51 BIS, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
75011 PARIS — TEL. : 357.83.20 +

Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. Sauf le dimanche.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 165 du service-lecteurs (page 37)

SYBEX : LA CLÉ DU BASIC

INTRODUCTION AU BASIC

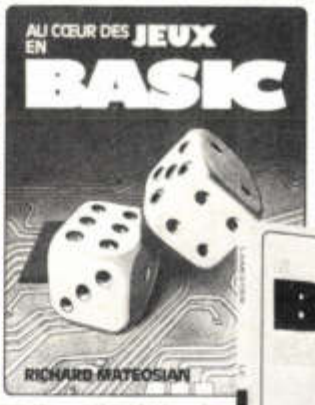
par Pierre Le Beux
335 p., Réf. : PB02, 97 F T.T.C.

Cet ouvrage s'adresse au débutant et ne requiert donc aucune formation préalable aux techniques de l'informatique. Les différents concepts et techniques de l'informatique y sont présentés de façon progressive et pédagogique, avec de nombreux exemples de programmes.
Il constitue donc un ouvrage de référence couvrant tous les aspects du langage actuellement disponibles sur les différents matériels qui vont du microordinateur aux systèmes de temps partagé.

LE BASIC POUR L'ENTREPRISE

par Xuan Tung Bui
180 p., Réf. : PB04, 65 F T.T.C.

Ouvrage présentant toutes les méthodes importantes de gestion, en expliquant leur but, leur principe, et leur réalisation en BASIC. Il comporte un vaste choix de programmes, testés, prêts à être utilisés, et accompagnés d'exemples d'applications inspirés de situations réelles.



AU CŒUR DES JEUX EN BASIC

par Richard Mateosian
330 p., Réf. : PB03, 140 F T.T.C.

Comment concevoir sans erreur des programmes en BASIC interactifs, ainsi que des jeux et d'autres situations en temps réel. Les programmes sont présentés en BASIC Microsoft, et certaines versions sont fournies pour PET/CBM, APPLE II et TRS-80.

LE BASIC PAR LA PRATIQUE 60 EXERCICES

par Jean-Pierre Lamoitier
220 p., Réf. : PB01, 91 F T.T.C.

L'apprentissage de la programmation en BASIC ne peut se faire que par la pratique. Ce volume présente des exercices progressifs en mathématiques, gestion, recherche opérationnelle, jeux et statistiques. Chaque exercice comporte l'énoncé et l'analyse du problème, la solution avec ordinogramme et commentaires, ainsi qu'un programme mettant la solution en application, illustré par des exemples représentatifs.

à paraître : **BASIC PROGRAMS FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS**
par Alan R. MILLER, 275 p., Réf. : B 240, 121 F T.T.C.

BON DE COMMANDE RAPIDE

O.I. 11/81

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____ Tél. : _____

☐ Veuillez m'envoyer les livres suivants : ___ ex. PB02 ___ ex. PB01 ___ ex. PB04 ___ ex. PB03 ___ ex. B240

Ci-joint mon règlement de : _____ F, y compris frais d'envoi
(conditions départ 1 livre : 10.50 F ; 2-4 : 18.50 F ; 5-8 : 23 F)

☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

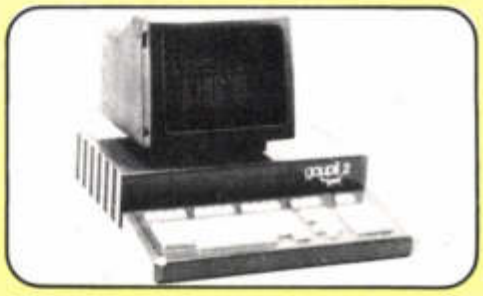
SYBEX

A retourner à :

4, place Félix-Éboué
75583 Paris Cedex 12
Tél. (1) 341.71.10 – Télex 211801 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 37)

NOUVEAU MAGASIN
200 m2 d'exposition
58 rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80



	PRIX T.T.C.
GOUPIL	
GOUPIL 16K	7 850,00 F
GOUPIL 64K	11 000,00 F
DOUBLE LECTEUR 2*140K 5"	7 800,00 F
DOUBLE LECTEUR 2*180K 5"	9 650,00 F
DOUBLE LECTEUR 2,2 MEGA-OCTETS 8"	21 000,00 F
DISQUE DUR 10 MEGA-OCTETS + 10 MEGA-OCTETS	54 600,00 F

VIDEO GENIE SYSTEM	
EG 3003 avec Minuscules	4 150,00 F
EG 3008 + CLAVIER NUM	4 590,00 F
BOITIER EXPANDER 32 K	3 060,00 F
SIMPLE DRIVE 90K0	3 250,00 F
DRIVE NU COMPATIBLE	2 000,00 F
CORDON DRIVE	350,00 F
EG 101 MONITEUR VERT 12"	1 120,00 F
INTERFACE PARALLELE IMPRIMANTE	465,00 F

VICTOR LAMBDA	
VICTOR 16K + PERITEL	3 950,00 F
MANETTE DE JEUX	135,00 F
PROGRAMMES DIVERS A PARTIR DE	99,00 F
BASIC MICROSOFT II	299,00 F
EZEDIT	199,00 F
MONITEUR	199,00 F
MICRO-CHESS	149,00 F

PROTEUS INFORMATIQUE	
PROTEUS IIIE 900K0 64K Ram	15 000,00 F
CONSOLE TVI 912	6 000,00 F
IMPRIMANTE 132COL. 160CPS	6 200,00 F
COMPTABILITE GENERALE	4 000,00 F
PAIE	4 000,00 F
COMPILATEUR BASIC	1 500,00 F
PACKAGE UTILITAIRE (TRI SEQ INDEXE)	2 000,00 F
EDITEUR ASSEMBLEUR	800,00 F
TRAITEMENT DE TEXTE	2 000,00 F

TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Référence 107 du service-lecteurs (page 97)

APPLE

	PRIX T.T.C.
APPLE II + 16 K	8 500,00 F
APPLE II + 32 K	8 750,00 F
APPLE II + 48 K	8 990,00 F
DISK II + CONTROLEUR	4 200,00 F
DISK II SANS CONTROLEUR	3 000,00 F
DOUBLE FLOPPY 8" VERSION HORIZ. 2*256KO	19 150,00 F
DOUBLE FLOPPY 8" VERSION HORIZ. 2*512KO	24 100,00 F
DOUBLE FLOPPY 8" VERSION VERTIC. 2*256KO	26 800,00 F
DOUBLE FLOPPY 8" VERSION VERTIC. 2*512KO	31 000,00 F
DISQUE DUR CORVUS 10 MEGA-OCTETS	41 500,00 F
MODULATEUR N/B MONTE AVEC CABLE	250,00 F
CARTE COULEUR SECAM	1 050,00 F
CARTE COULEUR RVB	920,00 F
CARTE PARALLELE	1 350,00 F
CARTE INTERFACE V24 RS 232	1 450,00 F
CARTE INTEGER	1 450,00 F
CARTE APPLESOFT	1 450,00 F
CARTE PASCAL	3 240,00 F
CARTE LANGAGE	1 450,00 F
TABLETTE GRAPHIQUE	5 200,00 F
CARTE IEE 488	3 100,00 F
CARTE PROTOTYPE	160,00 F
CARTE HEURISTIQUE	1 450,00 F
CARTE MICRO-MUSIC	1 320,00 F
CARTE APPLECLOCK	2 160,00 F
CARTE VIDEOTHERM 80 COLONNES	2 970,00 F
CARTE SMARTERM	2 160,00 F
STYLO TRACEUR	1 750,00 F
SYLENTYPE II	2 600,00 F

Promotion exceptionnelle - Quantité limitée
Apple II 48K + Disk II avec Contrôleur
+ Moniteur Vert 9" + 10 Disquettes
13 950 F T.T.C.

SHARP

MZ 80 K 20 K	6 600,00 F
MZ 80 10 PANIER INTERFACE	1 570,00 F
MZ 80 F 10 CARTE FLOPPY	950,00 F
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	8 600,00 F
IMPRIMANTE GP800 + INT. PANIER MZ	3 800,00 F
MZ 80 B 32 K	10 500,00 F
MZ 80 IEU PANIER INTERFACE	770,00 F
MZ 80 RRM EXTENSION 32 K	1 400,00 F
MZ 80 SGM EXTENSION GRAPHIQUE	1 600,00 F
MZ 80 IFI INTERFACE FLOPPY	1 160,00 F
MZ 80 RFD DOUBLE FLOPPY	8 800,00 F
PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1 095,00 F
CE 121 INTERFACE K7	150,00 F
CE 122 INTERFACE K7 + IMPRIMANTE	900,00 F

SHARP PC 1211

- ✱ **CREDIT - LEASING**
- ✱ **STOCK IMPORTANT**
- ✱ **CHOIX EXCEPTIONNEL**
- ✱ **GARANTIE 1 AN P et M-O.**
- ✱ **PRIX SPECIAUX PAR QUANTITE**
- ✱ **DETAXE A L'EXPORTATION**
- ✱ **EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE**

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 37)

NOUVEAU MAGASIN
200 m2 d'exposition
58 rue Notre-Dame-de-Lorette,
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80

commodore

CBM

	PRIX T.T.C.
CBM 4016	7 650,00 F
CBM 4032	10 000,00 F
CBM 4040 DOUBLE FLOPPY 500KO	10 000,00 F
CBM 4022 IMPRIMANTE	5 700,00 F
(SYSTEME CBM 4001 (4032 + 4040 + 4022)	25 000,00 F
CBM 8032	13 350,00 F
CBM 8050 DOUBLE FLOPPY 1 MGA-OCTET	13 350,00 F
CBM 8024 IMPRIMANTE A AIGUILLES	14 500,00 F
CBM 8027 IMP. MARGUERITE SANS CLAVIER	11 100,00 F
CBM 8026 IMP. MARGUERITE AVEC CLAVIER	13 300,00 F
SYSTEME CBM 8001	41 000,00 F
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP80 + INTERFACE CBM	3 640,00 F
VIC 20	NC
LECTEUR/ENREGISTREUR K.T	610,00 F
MICRO-SAVE ALIM. DE SECOURS	4 400,00 F
INTERFACE V24 IEEE 488/RS 32	2 400,00 F
CABLE CBM/IEEE	370,00 F
CABLE IEEE/IEEE	430,00 F
ROM POUR TRANSF. 3032 EN 4032	490,00 F
ROM POUR TRANSF. 3040 E 4040	490,00 F
TABLE SPECIALE POUR SYSTEME CBM	1 750,00 F

SHARP

IMPRIMANTES

	PRIX T.T.C.
CENTRONICS 737	5 300,00 F
CENTRONICS 739 HR	6 000,00 F
SEIKOSHA GP 80 M	2 490,00 F
SEIKOSHA GP 80 D + INTERFACE SHARP	3 800,00 F
EPSON MX 80 T TRACTION	5 150,00 F
EPSON MX 80 F/T FRICTION/TRACTION	5 400,00 F
FT GRAPHIQUE HR	5 800,00 F
EPSON MX 82 FT	6 600,00 F
EPSON MX 100	8 200,00 F
EPSON CX COLOR	17 700,00 F
EPSON INTERFACE PARALLELE/APPLE	980,00 F
EPSON INTERFACE // GRAPHIQUE/APPLE	1 300,00 F
EPSON INTERFACE RS 232	980,00 F
EPSON INTERFACE IEEE	980,00 F
EPSON INTERFACE PET COMMODORE	1 300,00 F
EPSON INTERFACE SHARP	1 300,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/APPLE	980,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/CBM	1 150,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/SHARP	1 150,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/TRS 80	560,00 F
KIT DE CONVERSION MX 80 FT1 /FT2HR	400,00 F
ÉCHANGE STANDARD INT. NORMAL-INT HR	750,00 F
IMPRIMANTE MARGUERITE TEK 1500 P	12 500,00 F
IMP. AIGUILLES 132 COL. 160CPS TEK 1541 P	8 200,00 F

MONITEURS VIDEO

	PRIX T.T.C.
APF OU OPC 9" N/B	1 050,00 F
APF OU OPC 9" VERT	1 250,00 F
VGS EG 101 12" VERT	1 120,00 F
TONO 12" VERT	1 750,00 F
SSV 12" PROF. VERT	2 400,00 F
TV COULEUR + PERITELEVISION	3 500,00 F

TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 37)

SOFTSHOP

SOFTWARE

LOGICIELS APPLE

	PRIX T.T.C.
APPLE FORTRAN	1 450,00 F
DOS TOOLKIT	540,00 F
VISICALC	6 100,00 F
APPLE PLOT	1 180,00 F
APPLE PROJECT MANAGER	1 620,00 F
AGENDA FILES	245,00 F
ARTIST DESIGNER	450,00 F
BRIDGE TUTOR	270,00 F
BRIDGE TUTOR WITH SCENT	420,00 F
CIRCUIT ANALYSIS	275,00 F
DIET ANALYSIS	275,00 F
FORMULEX	515,00 F
GALACTIC WARS	250,00 F
GEOMETRY AND MEASURE	345,00 F
GOODSPEEL	420,00 F
HAND HOLDING BASIC	690,00 F
MUSICOMP	310,00 F
ORDER TRACKING SYSTEM	345,00 F
PASCAL ANIMATION	510,00 F
PERSONAL FINANCE	520,00 F
PLOT ANIMATION TOOLS	520,00 F
PLAN 80	1 280,00 F
PSORT	595,00 F
STEP MULT. REGRESSION	1 035,00 F
TOPOGRAPHIC MAPPING	450,00 F
VISICALC REAL EST. TEMP	450,00 F
UTOPIA GRAPHIC	515,00 F
WORLD'S BLACKJACK	345,00 F
APPLE BOWL	170,00 F
STELLARS INVADERS	170,00 F
APPLE ADVENTURE	240,00 F
VISICALC VI	1 620,00 F
VISITREND + VISIPLOT	2 170,00 F
DESKTOP PLAN II	1 620,00 F
CCDAME	1 010,00 F
VISIDESK	1 620,00 F
VISIPLOT	1 500,00 F
VISITHERM	1 260,00 F
FICHIER PFS	760,00 F
FICHIER PFS REPORT	760,00 F
COMPTA SAARI	3 100,00 F
PAIE SAARI	2 350,00 F
HOMARD INFERNAL	960,00 F
APPLE WRITER	530,00 F
APPLE PLOT	520,00 F
APPLE POST	325,00 F
MATH GRAPHIC	325,00 F
STAT ET INTERPOLATION POLY	325,00 F
CRAE	340,00 F
MCAT	250,00 F
OLDORF	200,00 F
TARTURIAN	250,00 F
CREATURE VENTURE	250,00 F
GOBLINS	250,00 F
EZ LEDGER	600,00 F
MICRO PAINTER	350,00 F

MYCHESS	350,00 F
ARCADE 80	250,00 F
LORDS OF KARMA	250,00 F
COMPUTER ACQUIRE	250,00 F
NUKEWAR	210,00 F
B1 NUCLEAR BOMBER	210,00 F
PLANET MINERS	210,00 F
NORTH ATLANTIC CONVOY RAIDER	210,00 F
TANKTICS	290,00 F
MAJOR LEAGUE BASEBALL	300,00 F
STOCK AND BONDS	200,00 F
EMPIRE OF OVERMIND	350,00 F
MIDWAY COMPAIGN	210,00 F
CONFLICT 2500	210,00 F

Environ 500 programmes. **Arrivage direct U.S.A.**

LOGICIELS COMMODORE

TREX 8000	1 050,00 F
MASTER 8000	2 800,00 F
ASSEMBLEUR 8000	810,00 F
PASCAL 8000	1 100,00 F
COMPTABILITE 8000	4 000,00 F
PAIE 8000	2 800,00 F
TRAITEXT 8000	2 800,00 F
VISICAL 8000	1 100,00 F
OZZ 8000	3 400,00 F
ASSEMBLEUR 4000	800,00 F
COMPTABILITE 4000	1 100,00 F
PAIE 4000	1 100,00 F
TRAITEXT 4000	2 800,00 F
FICHIER MAILING 4000	760,00 F
AGENTS ASSURANCE	3 000,00 F
VISICALC 4000	1 100,00 F

PROGRAMMES VICTOR

MUR DE BRIQUES	99,00 F
CONTRACTAC	99,00 F
REGATES	99,00 F
CHATBYRINTHE	99,00 F
DOGFIGHT	99,00 F
ENCERCLEMENT	99,00 F
COW BOYS	99,00 F
MUSIC MAESTRO	149,00 F
ADDITION	99,00 F
LE PENDU	99,00 F
COLORIMAGE	99,00 F
DE + DEUX	99,00 F
QUESTIONS/REPONSES	149,00 F
TIC TAC MATH	99,00 F
VIDEO-CHESS	149,00 F
MICRO-CHESS	149,00 F
BACK GAMMON	149,00 F
OTHELLO-REVERSI	149,00 F
BLACK JACK	149,00 F
STAR JACK	149,00 F
LOGICASE	99,00 F
LE ROI D'ORDINATIRE	149,00 F

LIBRAIRIE

LIBRAIRIE P.S.I.

VISA POUR L'INFORMATIQUE	45,00 F
LA REALISATION DES PROGRAMMES	50,00 F
PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR	75,00 F
PROGRAMMER EN BASIC	65,00 F
LE BASIC ET SES FICHIERS	79,00 F
PROGRAMMER EN LISE	65,00 F
PROGRAMMER EN PASCAL	75,00 F
COMMENT PROGRAMMER	75,00 F
LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT	65,00 F
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 1	65,00 F
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 2	65,00 F
LA PRATIQUE DU MZ 80K	65,00 F
LA DECOUVERTE DU PET/CBM	65,00 F
LA PRATIQUE DU PET/CBM VOL. 1	65,00 F
LA PRATIQUE DU PET/CBM VOL. 2	75,00 F
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 1	65,00 F
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 2	65,00 F
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 3	65,00 F
THE ZX 80 POCKET BOOK	65,00 F
THE ZX 81 POCKET BOOK	65,00 F
LA DECOUVERTE DU PC1211	75,00 F
LE LANGAGE ADA	75,00 F
PROGRAMMER EN APL	65,00 F

LIBRAIRIE SIBEX

TECHNIQUE D'INTERFACE	125,00 F
PROGRAMMATION DU 6502	98,00 F
APPLICATIONS DU 6502	98,00 F
LE BASIC PAR LA PRATIQUE	105,00 F
INTRODUCTION AU BASIC	98,00 F
INTRODUCTION AU PASCAL	160,00 F
GUIDE DU CP/M	121,00 F
BASIC COMPUTER GAMES	75,00 F
6800 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	70,00 F
6502 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	75,00 F
PROGRAMMATION DU 6800	98,00 F
PASCAL HANDBOKK	125,00 F
MORE BASIC COMPUTER GAMES	80,00 F

BON DE COMMANDE

Nom _____

Adresse _____

_____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir le matériel indiqué sur la commande ci-jointe et joins le règlement à cette commande.
Frais d'expédition :
1er livre ou logiciel 15 F
le suivant 5 F
E:pédition du matériel en port dû

Qté	Désignation	Prix T.T.C.

Total _____

Port _____

Net à payer _____

A découper et à envoyer à **JCR Electronique,** 58 rue Notre-Dame-de-Lorette, 75009 PARIS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 37)

Les "best-sellers" américains de dilithium Press

NOUVEAU

Introduction to TRS-80 graphics
Don Inman
This book provides you with a complete introduction to the basics of graphics programming using dozens of real examples. The book begins with the most basic concepts of line drawing and leads you on to geometric shapes, moving figure animation, and other more advanced topics.
175 pages - 65,00 FF

How to get started with CP/M®
(Control Programs for Micro-computers)
Carl Townsend
Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps.
The CP/M operating system has already become the most widely used operating system for microcomputers. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.
200 pages - 65,00 FF

32 Basic programs books
Tom Rugg and Phil Feldman
Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike. →

32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer
270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the PET computer
270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the Apple computer
(Special for Apple Users: This version has an 8 page full color section)
280 pages - 115,00 FF

01 32

Nom _____

Rue _____

Code postal |_|_|_|_|_|

Ville _____

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
How to get started with CP/M		
Introduction to TRS-80 graphics		
32 Basic programs for the PET		
32 Basic programs for the TRS-80		
32 Basic programs for the Apple		
Port et emballage		
1 livre : 8,50 FF 2 à 4 livres : 12,00 FF	TOTAL	

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à ÉDITIONS DU P.S.I. - 41-51, rue Jacquard BP 86 77400 Lagny s/Marne - Tél. (6) 007.59.31

Les hommes:

nos revendeurs conseils

Paris et Banlieue

75001 - G LINE SYSTEMES
7, rue de Turbigo 75001 Paris - Tél. 233.44.87
75006 - BOREAL
122, bd. Raspail 75006 Paris - Tél. 548.26.24
75008 - CFIG
56, rue de Londres 75008 Paris - Tél. 294.99.97
SI-TRA
149, rue Saint-Honoré 75008 Paris - Tél. 261.66.35
75011 - SPEMI
62-66, rue Amelot 75011 Paris - Tél. 355.63.40
75017 - SORGEM INFORMATIQUE
60, rue Laugier 75017 Paris - Tél. 380.39.19
75018 - IMEGE
148, rue Lamarcq 75018 Paris - Tél. 627.37.40
75019 - DATA CONSEIL
21-23, rue des Ardennes 75019 Paris - Tél. 203.96.33
78 - ASGE
1, square Gay Lussac 78330 Fontenay-Le-Fleury - Tél. 045.48.80
92 - CIBLE
9, rue des Jardins 92380 Garches - Tél. 741.05.07
MICRO VR
70, rue Jean Jaurès 92800 Puteaux - Tél. 778.02.15
GECI
34-38, rue Camille Pelletan 92300 Levallois - Tél. 737.04.04
DECIS
26, rue Henri Barbusse 92110 Clichy - Tél. 737.55.55

Province

06 - L'ONDE MARITIME
28, bd. du Midi 06400 Cannes La Bocca - Tél. (93) 47.44.30
08 - PRIMO INFORMATIQUE
34, avenue du Général de Gaulle 08000 Charleville Mézières - Tél. (24) 56.34.67
10 - SMTI
2, rue Sainte Reine-Isle Aumont 10800 Saint Julien les Villas - Tél. (25) 71.85.36
13 - ELP INFORMATIQUE
20, rue Hugueny 13005 Marseille - Tél. (91) 94.91.13
21 - CBS
24, bd. Branly BP102 - 21300 Chenove - Tél. (80) 52.33.68
PROMINFO
5, rue Joseph Jacquard 21300 Chenove - Tél. (80) 52.99.42
25 - AXYS
1, rue Gay Lussac 25000 Besançon - Tél. (81) 50.42.77
49 - MOS INFORMATIQUE
70, rue Victor Hugo 49130 Les Ponts de Cé - Tél. (41) 68.13.95
57 - CEGELEC
89, route des Romains BP424 - 57105 Thionville - Tél. (82) 88.44.30
CRMI
38, rue Paul Diacre 57000 Metz - Tél. (8) 766.52.80
59 - PEUTIN
2, av. Foch 59114 Steenvoorde - Tél. (28) 42.00.60
62 - SOTI
15, rue Saint Bertin 62500 Saint Omer - Tél. (21) 98.02.98
ENTREPRISE NORMAND
62, av. Roger Salengro BP71 - Saint Laurent de Blangy - 62223 Arras - Tél. (21) 55.42.16
64 - ICA
37, av. de Biarritz 64600 Anglet - Tél. (59) 03.78.62
65 - INFORADOUR
134, av. du Régiment de Bigorre 65000 Tarbes - Tél. (62) 34.35.77
67 - TAYLORIX
19, rue de Wissembourg 67000 Strasbourg - Tél. (88) 22.00.20
74 - DIF
Place de l'Hôtel de Ville BP75 - 74130 Bonneville - Tél. (50) 97.17.24
80 - SIAG
Rue André Chénier - Centre Commercial Parc Delpech 80000 Amiens - Tél. (22) 89.47.16
81 - PROGECI/GRAMIS
10, av. Charles Sabatié 81200 Mazamet - Tél. (63) 61.59.74
85 - SERDIMAT
BP7, route de La Roche sur Yon 85260 L'Hébergement - Tél. (51) 62.42.01
86 - ETS. ANDRE RANGER
73, rue Carnot 86000 Poitiers - Tél. (49) 41.14.82

De nombreuses entreprises nous ont fait confiance en s'équipant de matériel SORD

Dans le secteur bancaire :
BANQUE DE FRANCE - UBP - BANQUE DE L'UNION EUROPEENNE - BANQUE POPULAIRE - CREDIT DU NORD

Dans le secteur médical :
HOPITAL VILLEJUIF - HOPITAL BRIANÇON - HOPITAL STE ANNE - HOPITAL HENRI MONDOR - HOPITAL JEAN VERDIER - HOPITAL DE LA PITIE SALPETRIERE - PACKARD

Dans l'enginierie :
HYDRONAIL - SGN - TITN - ISA - SATEREL - ESIA - EUROMACHINES - EDF - ESSO

Dans l'enseignement :
FACULTE DES SCIENCES - CFIG - FACULTE DE LILLE - CREUFOP - UNIVERSITE DE METZ - PARIS 7

Dans la gestion :
BLACK ET DECKER - LANCOME - L'OREAL

Des administrations :
ISTPM (Institut Scientifique de Pêches Maritimes) - MINISTERE DE L'EQUIPEMENT - MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Des sociétés de services :
CAP SOGETI LOGICIEL - CGI - CRTI - GSI SERVICES - MAGA CONSEIL - NATEL - UTIMACO

Ainsi que plusieurs centaines de PME dans divers secteurs d'activités.

GEPSI
Distributeur Officiel pour la France
12, Rue Félix Faure - 75015 PARIS
Tél. : 554.97.42 - Télex 204871

Référence 168 du service-lecteurs (page 37)

Le métier !

Le succès, c'est dangereux ! Quand plus de 1000 utilisateurs affirment leur satisfaction ; quand ce parc tourne à bien moins d'une panne par an et par machine, quand ces utilisateurs sont des banquiers, des gestionnaires, des sociétés de service, des scientifiques, des industriels... Le danger c'est de dormir sur ces lauriers.
Mais, avoir du Métier, c'est, malgré le succès, continuer à avancer en méritant l'estime de tous les professionnels. Voilà pourquoi SORD va faire une nouvelle conquête. SORD propose désormais à de nouveaux utilisateurs l'un des micro-ordinateurs les plus élaborés de la génération.

Le SORD multi-utilisateurs M 243

C'est un magnifique animal. Conçu autour d'un micro-processeur Z 80A, le M 243 est la réponse SORD aux besoins de multi-utilisateurs et multi-programme. Il est extensible jusqu'à 8 utilisateurs (2 en standard). Technologiquement c'est un matériel de pointe. Ses circuits imprimés multicouche et ses mémoires vives de 64 Ko par chips lui assurent un niveau d'intégration qui lui garantit une fiabilité sans égale. Sa puissance de travail "colle" parfaitement aux besoins d'évolution des entreprises. En standard, il intègre 192 Ko de mémoire extensible jusqu'à 1 Mo. Son processeur arithmétique de 32 bits lui confère une très grande puissance de calcul. L'approche très réaliste de SORD à propos des besoins quotidiens de l'utilisateur, explique plusieurs originalités du M243. Sa fonction graphique, en standard, permet la visualisation de tableaux et de graphes. Ses attributs d'écran autorisent la génération de masques et de formats spécifiques et offrent en plus le clignotement, le soulignement, la double brillance... L'horloge sauvegardée par batterie prévoit la gestion du calendrier. Le clavier ergonomique détachable du M 243 offre 30 possibilités de fonctions spécifiques pour différentes applications. Enfin, et ce n'est pas la moindre performance de ce superbe micro, la console peut être équipée en standard d'un écran couleur.

Caractéristiques de la nouvelle série M 243

– Microprocesseur ZILOG Z 80A, 4 Mz. – Processeur arithmétique et logique 32 bits. – 192 Ko de mémoire vive extensible à 1 Mo. – Horloge temps réel. – 4 interfaces série. – Interface imprimante parallèle. – Ecran alphanumérique et graphique. – Clavier détachable alphanumérique. – BUS S 100, 3 connecteurs disponibles.
Le M 243 Mark IV est équipé de 2 minidisquettes 5" de 720 Ko chacune, il peut en supporter jusqu'à 4.
Le M 243 Mark V est équipé de 2 disquettes 8" de 1,1 Mo chacune, il peut en supporter jusqu'à 4.
Le M 243 Mark VI est équipé d'un disque de technologie Winchester de 10 Mo et d'une disquette de sauvegarde. Il peut supporter jusqu'à 4 disques Winchester. **Bien évidement, les M 243 sont compatibles avec toute la gamme SORD.**

SORD, une gamme qui fait ses preuves.

Considérée par les professionnels comme l'une des plus sûres du marché, la gamme SORD présente des caractéristiques communes à tous ses modèles.
– Interfaces disponibles sur le BUS S 100, coupleur A/N et N/A, coupleur 32 E/S numériques, interface IEEE, coupleur graphique-couleur ou N et B.
– Logiciels disponibles : Moniteur DOS, Assembleur, Macro-assembleur, BASIC matriciel, Compilateur BASIC, Compilateur FORTRAN, COBOL, PASCAL, Procédures de communication synchrone et asynchrone, Traitement de textes, Progiciel de saisie, etc...

Le SORD M 203 MK III Elégant, compact, il offre de remarquables avantages fonctionnels et son implantation est très aisée en tout

poste de travail. Sa configuration puissante convient tout particulièrement aux applications ne prévoyant pas d'extensions ultérieures.

Le SORD M 223 MK III s'adapte à un très grand nombre d'ap-

plications grâce à une large gamme d'extensions possibles.

Dans sa version **M 223 MK V** il utilise des disquettes 8" de 1 Mo compatibles IBM.

Le M 223 MK VI utilise des disques de type Winchester de 8 Mo utiles, dont il peut supporter jusqu'à 4 unités via son compleur DMA.

SORD, servi par le GEPSI !

C'est le GEPSI qui assure depuis toujours le conseil, l'assistance technique et logistique pour tous les matériels SORD.
Preuve supplémentaire de professionnalisme de la part de SORD d'avoir su garantir ainsi les utilisateurs par un service après-vente rigoureux. Dès le premier contact, les informaticiens du GEPSI deviennent vos interlocuteurs privilégiés, il vous suivent et assument tout le support technique. Appelez nous.

Informations et adresses de nos distributeurs à :

GEPSI

Distributeur Officiel pour la France
12, Rue Félix Faure - 75015 PARIS
Tél. : 554.97.42 - Télex 204871

SORD

GEPSI le service !

Référence 168 du service-lecteurs (page 37)

LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE

photo M.Y. Brandily, réalisation ACGRAPH

Venez l'essayer chez multisoft de 10 h à 19 h du mardi au samedi

Le **DAI** possède en version de base :

- Un BASIC très puissant - semi-compilé - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- 13 Modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 Lignes - 60 Caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.
- Synthèse Musicale : 4 Générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions : ENVELOPE - SOUND - FREQ - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Synthèse vocale (Fonction TALK).
- Moniteur Langage Machine 8080.
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR.

- Nombreuses Options : Floppy, Process. Arith., Imprimante, Paddles, etc.

multisoft Importateur exclusif pour la France, 25, rue BARGUE - 75015 PARIS - Tél. : 783 88 37

DAI SA : 60, rue de la Fusée - 1130 BRUXELLES - BELGIQUE - Tél. : 02/216 60 10

USA - ALLEMAGNE - HOLLANDE - AUTRICHE - Gde BRETAGNE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 37)

QUELQUES-UNS DE NOS CONCESSIONNAIRES DAI

RÉGION PARISIENNE

PARIS-MONTPARNASSE
MULTISOFT BOUTIQUE
25, rue Bargue
75015 PARIS
M° Volontaires
783.88.37

PARIS-CHAMPS-ELYSÉES
DUNE
12-14, Rond-Point des Champs-Elysées
75008 PARIS
562.06.86

LA DÉFENSE
STARCOM
LES QUATRE TEMPS
PARVIS DE LA DÉFENSE
92092 PUTEAUX
773.79.29

PARIS-OPÉRA
J.C.S.
25, rue des Mathurins
75003 PARIS
265.42.62

PARIS-BERCY
P.I.T.B.
111, rue du Chevaleret
75013 PARIS
583.76.27

AUTRES DÉPARTEMENTS :

13 - MARSEILLE
S.M.I.A.
12, rue des Vignerons
13006 MARSEILLE
(91) 37.04.26

20 - BASTIA
C.V.I.
29, avenue Emile Sari
20200 BASTIA
(95) 32.15.69

29 - BREST
BREST-BOUTIQUE-INFORMATIQUE
5, rue Georges Sand
29200 BREST
(98) 46.43.73

33 - BORDEAUX
BOUTISOFT B 33
9, rue de Lalande
33000 BORDEAUX
(56) 91.55.08

34 - MONTPELLIER
MICROSCOP
15, cours Gambetta
34000 MONTPELLIER
(67) 92.75.06

35 - RENNES
ORDIFACE
3, rue Saint Mélaine
35000 RENNES
(99) 30.13.10

38 - GRENOBLE
C.I.T.R.A.
10, rue des Abattoirs
38120 ST-EGREVE
(76) 75.54.36

42 - SAINT-ETIENNE
C.V.S.
5, rue Dormoy
42000 SAINT-ETIENNE
(77) 23.43.96

49 - ANGERS
OSS 49
Rue Boudrière
49000 ANGERS
(41) 87.68.99

51 - REIMS
L.S. MICRO-INFORMATIQUE
14, rue Gutenberg
Z I O
51100 REIMS
(26) 87.06.44

54 - LONGWY
RANDOM
28, rue du Colonel Merlin
54400 LONGWY
(8) 223.53.78

57 - FREYMING-MERLEBACH
Centre de Micro-informatique
3, place de la Gare
57800 FREYMING-MERLEBACH
(8) 704.50.57

69 - LYON
CODIFOR
259, rue Paul Bert
69003 LYON
(7) 233.53.59

71 - LE CREUSOT
SICOD INFORMATIQUE
Centre Commercial HARFLEUR
71200 LE CREUSOT
(85) 56.09.99

84 - AVIGNON
GESTINFO
Résidence Etoile
38, avenue Monclar
84000 AVIGNON
(90) 82.32.84

86 - POITIERS
J.J. ELECTRONIQUE
202, Grand'Rue
86000 POITIERS
(49) 52.83.38

BELGIQUE

ORDIMAX Sprl
Distributeur exclusif pour la Belgique
Chaussée de Tongres, 297 B
4420 - LIEGE
(041) 61.11.35

MICROTRAITEMENT
Rue Bouzanton, 6
7000 - MONS
(065) 31.85.59

INFOTEC
Rue des Croisiers, 56
5000 - NAMUR
(081) 22.03.19

MICRO DYLE Sprl
Passage de l'Ergot, 44
1348
LOUVAIN-LA-NEUVE
(010) 41.10.27

I.D.S. 2000
Rue Bonne Femme, 11
4030 - GRIVEGNEE
(041) 41.32.20

MICROLOGIC
Rue du Grand Central, 65
6000 - CHARLEROI
(071) 32.39.32

ELEKTROKIT
Boulevard Tirou, 142
6000 - CHARLEROI
(071) 31.89.34

TEVETRONIC
Avenue Milchamps, 57
1040 - BRUXELLES
(02) 736.61.24

L.L. INFORMATIQUE
Boulevard Paul Janson, 82
6000 - CHARLEROI
(071) 32.77.88

Les revendeurs de BELGIQUE sont invités à contacter ORDIMAX (LIEGE).

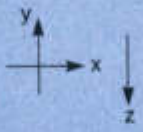
MS multisoft

apporte le MOUVEMENT à la micro-informatique

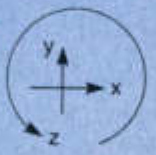
Branché sur votre ordinateur, le robot MULTIMAT sera un partenaire à votre hauteur !

Pour vous déplacer du bout des doigts sur votre écran, changer les couleurs, agir sur le son, télécommander le MULTIMAT, ou tout simplement introduire des variables sans arrêter vos programmes : LES MANETTES MULTISOFT !

Manette 2 dimensions.
En version Apple, on peut brancher une manette à droite et/ou une à gauche.
Ex. (traitement de texte) : positionnement instantané sur le mot ou la lettre à modifier.



La 3e dimension est séparée.
Ex. (synthèse musicale DAI) : fréquence (X), écho (Y), enveloppe (Z).



3 dimensions dans une seule commande !
Ex. (dessin) : positionnement d'un point (X, Y), choix de la couleur en Z.

Prix OEM : nous consulter.

BON DE COMMANDE

à retourner à Multisoft 25 rue Bargue 75015 Paris

Nom .....

Adresse .....

Désire recevoir :		quantité		total	
☐ Manette 3 dimensions pour DAI	295 F	×	.....	=	..... F ttc
☐ Manette 2 dimensions + 1 pour DAI	295 F	×	.....	=	..... F ttc
☐ Manette 2 dimensions pour DAI	235 F	×	.....	=	..... F ttc
☐ Manette droite (PDL 0 et 1) Apple	265 F	×	.....	=	..... F ttc
☐ Manette gauche (PDL 2 et 3) Apple	265 F	×	.....	=	..... F ttc
plus port et emballage par manette	20 F	×	.....	=	..... F ttc

Désire simplement recevoir : TOTAL ..... F ttc*

☐ Des renseignements complémentaires sur le robot MULTIMAT.

*Ci-joint mon règlement par chèque bancaire ou postal à l'ordre de MULTISOFT.

UN DOCUMENT ESSENTIEL

Avant d'acheter votre ordinateur lisez le

GUIDE 81-82

de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au sommaire :

- Panorama des ordinateurs valant entre 250 FF et 60 000 FF (plus de 80 matériels).
- Panorama des imprimantes valant moins de 10 000 FF (plus de 30 matériels).
- Réactualisation de 22 bancs d'essai parus dans l'OI depuis le N° 1.
- Annuaire des fournisseurs (plus de 500 adresses).
- Annuaire des clubs (plus de 200 adresses).
- Dictionnaire de l'informatique individuelle.
- Le point sur les nouveautés parues depuis l'été 1980.
- Et une série d'articles pour vous "guider" sur le chemin de votre informatique individuelle.

25 FF* chez votre marchand de journaux

aux abonnés : pour recevoir le Guide 81-82, retournez dans une enveloppe l'étiquette d'expédition de votre dernier numéro, accompagnée d'un chèque de 20 FF à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (**GUIDE 81-82**)
41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

*Etranger 30 FF

BOREAL S. A.

VOUS PRÉSENTE LE PRODUIT DE L'ANNÉE

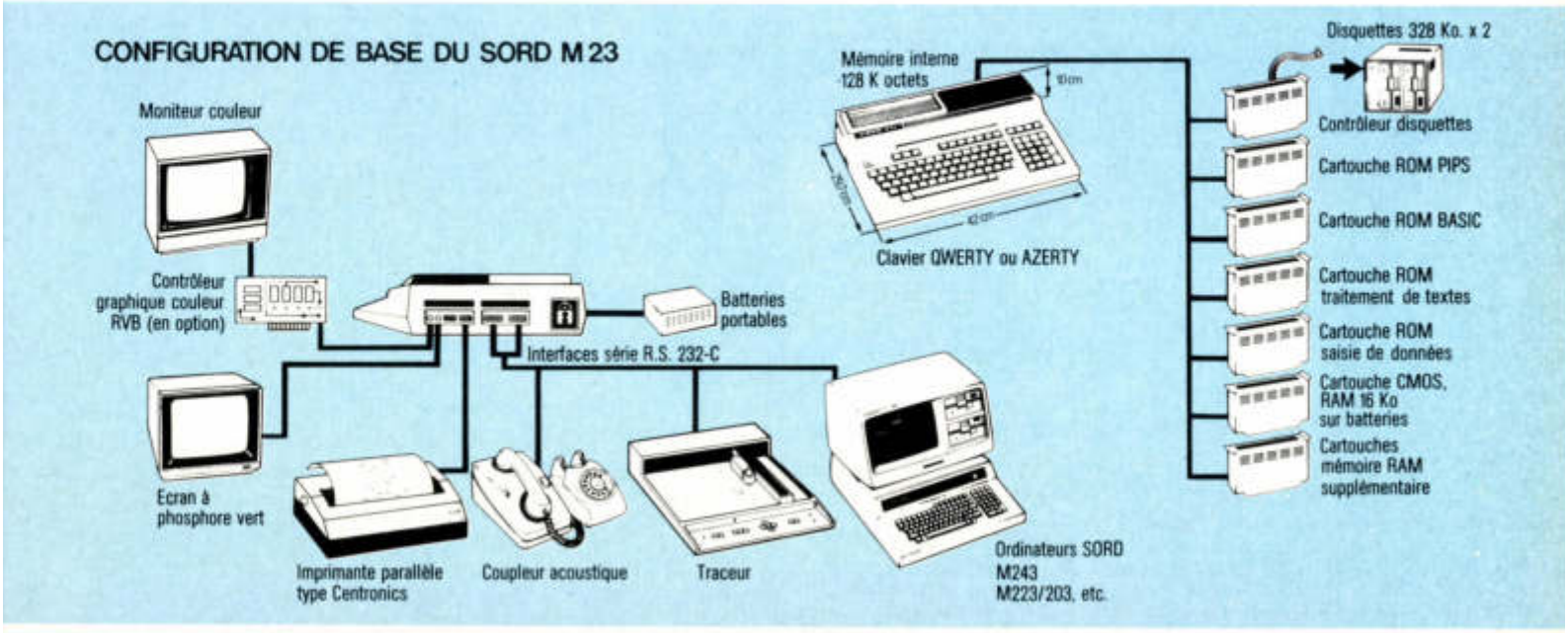
EXPLOITABLE MÊME PAR DES NON INFORMATICIENS GRÂCE À SON LANGAGE PIPS

22.000 F

M23 mark III

Prix : 22.000 F HT avec programme PIPS d'aide à la programmation et cours de formation

- 128 K octets de mémoire RAM.
- le logiciel de base, fourni avec l'appareil, comprend un système d'exploitation (O.S.), des utilitaires, PIPS et BASIC.
- fonction graphique et langage graphique Sorden option.



LISTE DES LOGICIELS PROFESSIONNELS EXISTANTS SUR DEMANDE

BOREAL S.A., 122, BD RASPAIL 75006 PARIS - TÉL. : 548 26 24

9 mini-imprimantes de 100 à 160 cps

- Versions 80 et 132 colonnes
- 96 caractères (accentués)
- Impression EDP + qualité courrier
- Impression graphique, codes à barres, OCR
- Nombreuses interfaces
- MINI-PRIX

et la fiabilité Mannesmann Tally en standard

MANNESMANN
TALLY

40, rue des Vignobles 78400 Chatou
Tél. : (3) 952.04.05

SAGHA

Référence 172 du service-lecteurs (page 37)

LOGAWAL

quatre ans d'expérience dans le logiciel pour micro-ordinateurs

LOGICIELS POUR MICRO-ORDINATEURS TOURNANT SOUS CP/M (Altos, Cromemco, Digital Microsystems, DSE, Dynabyte, Pertec, Tandy Mod II, TEI, Zenith-Heathkit, etc...)

WALCORE: Programme conversationnel de gestion de fichiers. A la fois très performant et d'une grande facilité d'emploi. Clés d'accès instantané. Tris rapides. Chaque fiche peut contenir jusqu'à 500 caractères et 25 informations (numériques, alphanumériques, résultats de calculs internes, dates). **2.400,- FF**

WORD-STAR: Le programme de traitement de textes le plus réputé. Contient toutes les fonctions habituelles d'édition et bien d'autres. Manuel en français. **3.400,- FF**

SUPER-SORT I: Programme de tri très évolué. Tri possible sur plusieurs fichiers, avec plusieurs clés et avec exclusions. **1.800,- FF**

SUPERCALC: Programme de gestion de tableaux financiers, commerciaux, statitisques, etc... Idéal pour prévisions chiffrées, calculs en chaîne, simulations. **2.900,- FF**

COMPILATEUR BASIC MICROSOFT - Version 5.3: Compatible avec Basic-80. Vitesse d'exécution des programmes trois à trente fois plus grande. Instructions CHAIN et COMMON. Comprend MACRO-80. **2.400,- FF**

CBASIC 2: Semi-compilateur BASIC. Nécessaire pour l'utilisation de nombreux programmes d'application. **1.100,- FF**

BASIC-80, COBOL-80, PASCAL-80, FORTRAN-80, MACRO-80, EDIT-80, SBASIC, PEACHTREE INVENTORY, etc...

LOGICIELS POUR TRS-80 MODEL I

NEWDOS-80: Système d'exploitation très puissant compatible TRS-DOS. Possibilité d'usage simultané de lecteurs de disques 35, 40, 77 pistes. Nombreuses fonctions BASIC et DOS supplémentaires. **1.250 FF**

COMPILATEUR BASIC TRS-DOS MICROSOFT: Fonctionne sous TRS-DOS. Compatible BASIC TRS-80 et BASIC-80 5.0. Vitesse d'exécution des programmes trois à trente fois plus grande. **1.550,- FF**

WAL D-B: Programme conversationnel de gestion de fichiers. Tri et sélection sur tous les critères. Sortie écran ou imprimante (tableaux ou étiquettes). **850,- FF**

RSM, GSF, BASIC LEVEL III, ELECTRIC PENCIL, SYSTEM DOCTOR, INFINITE BASIC, FORTRAN, WAL-FE, CP/M, etc.

LOGICIELS POUR TRS-80 MODEL II

CP/M 2.24 LIFEBOAT: Système d'exploitation universel. Accès à plusieurs centaines de programmes. Version européenne (50 Hz). **1.600,- FF**

R S M: Programme moniteur. Accès à la mémoire et aux secteurs-disques. Désassembleur. **490,- FF**

MOD II UTILITY PACKAGE: Facilités supplémentaires pour le TRS-DOS. Back-ups vérifiés accélérés. Sauvetage des données d'une disquette endommagée. **980,- FF**

WALCORE, COMPILATEUR BASIC, GSF, DSM, BASIC CROSS REFERENCE UTILITY, etc...

MATERIEL

Distributeur officiel de:

ZENITH-HEATHKIT: ordinateurs et terminaux à clavier AZERTY avec lettres accentuées.

DIGITAL MICROSYSTEMS: les micro-ordinateurs haut de gamme (multiprogrammation).

DIGITAL SYSTEMS EUROPE: le meilleur rapport qualité-prix.

Les programmes et matériels présentés sont extraits de nos cinq catalogues disponibles sur demande: logiciels pour TRS-80 MOD I (1), TRS-80 MOD II (2), TRS-80 MOD III (3), CP/M (4), matériel (5).

Tous nos logiciels peuvent être achetés par correspondance. Prix hors taxes modifiables sans préavis.

LOGAWAL - EUROPE
200, avenue W. Churchill
bte 22 - 1180 Bruxelles
Belgique
Tél.: (32 2) 347.47.06

LOGAWAL - U.S.A.
San Francisco
Californie
Tous logiciels américains pour détaillants européens.

Référence 171 du service-lecteurs (page 37)

Page manquante

Page manquante

service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations, contenues dans la partie magazine, d'une part, et les publicités, d'autre part, sont référencées dans l'index ci-dessous.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

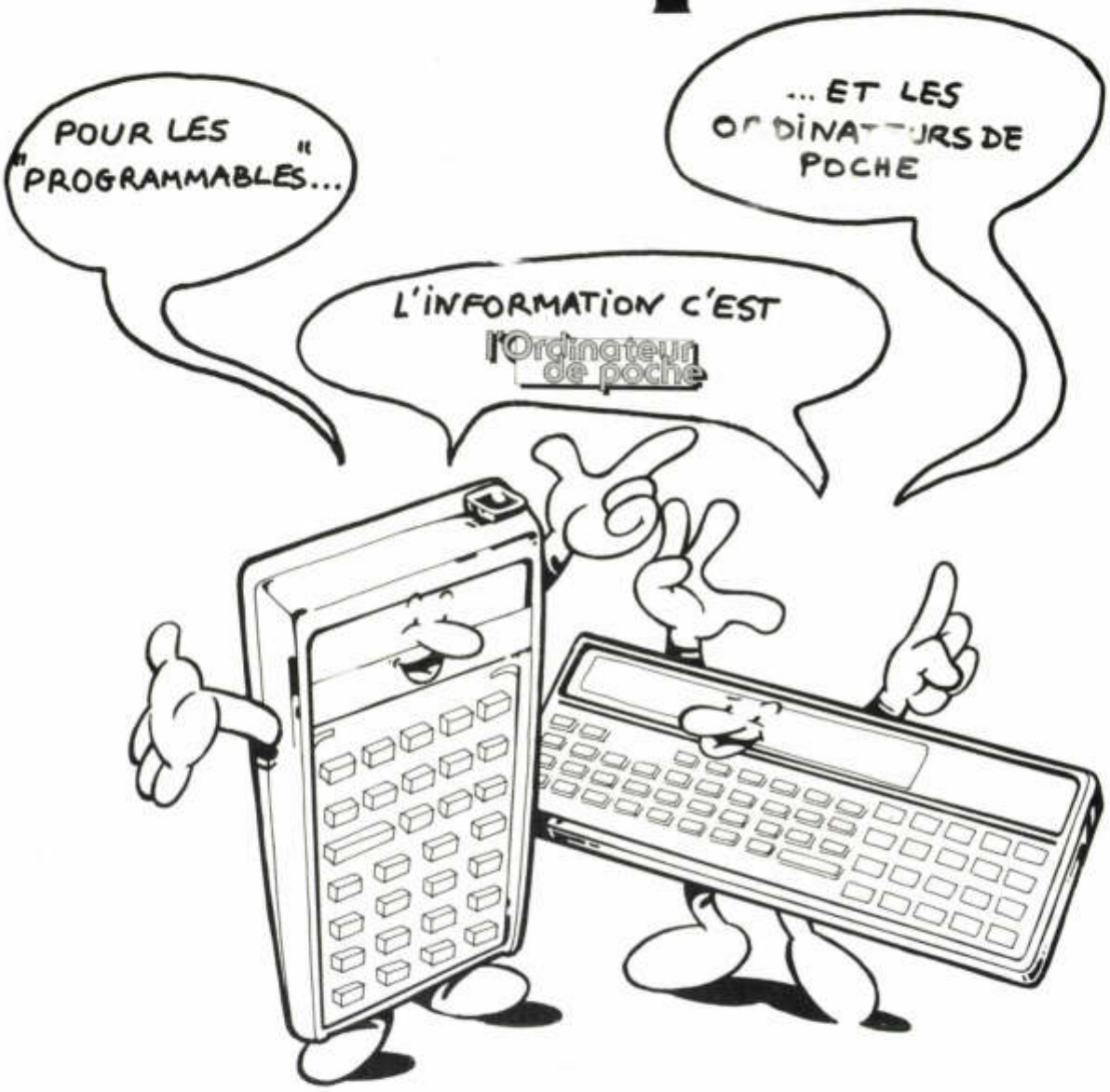
Magazine

SL1 - p. 188 - Ordinateur Sigma 850.
SL2 - p. 188 - Ordinateur BMC IF 800/20.
SL3 - p. 190 - Ordinateur HP-125.
SL4 - p. 190 - Ordinateur Micromachine 3000.
SL5 - p. 193 - Ordinateur Felix M.118.
SL6 - p. 193 - Ordinateur Gémini System 801.
SL7 - p. 193 - Ordinateur Enterprise 1000.
SL8 - p. 193 - Ordinateurs de poche HP11C et HP12C
SL9 - p. 193 - Unité de disque dur Z87-5.
SL10 - p. 193 - Logiciel de traitement de texte Katexte.
SL11 - p. 193 - Traitement de texte IEF.
SL12 - p. 194 - Ordinateur Xerox 820.
SL13 - p. 194 - HHC de Matsushita.
SL14 - p. 194 - Logiciels Silk Soft.
SL15 - p. 197 - Ordinateurs JD850M, JD800M, JD740M.
SL16 - p. 197 - Générateur de programmes The Last One
SL17 - p. 197 - Systèmes de Gestion de Base de Données MDBS et base II.
SL18 - p. 197 - Ordinateur Alphatronic.
SL19 - p. 198 - Imprimante Epson CX-80.
SL20 - p. 198 - Ordinateur Superbrain.

Publicité

A.B.G. (SL 238 p. 191) : Ordinateurs individuels.
A.E.A. (SL 213 p. 153) : Ordinateurs individuels.
Alpha Systèmes (SL 160 p. 17) : Ordinateur individuel.
Aquitaine Micro-informatique (SL 174 p. 41) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres.
Becy (SL 176 p. 43) : Ordinateurs, imprimantes, logiciels.
Boréal (SL 170 p. 33) : Ordinateurs individuels.
Cabinet Henry (SL 226 p. 182) : Assurance pour ordinateurs.
Calculs actuels (SL 162 p. 20) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Calcul Intégral (SL 184 p. 50) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
Canon (SL 221 p. 173) : Ordinateurs individuels.
Cassettes le Témoignage (SL 227 p. 182) : Cassettes.
Centronics (SL 242 p. 195) : Imprimantes.
Cepia (SL 198 p. 74) : Stages de formation.
Cercle I.D. (SL 181 p. 46) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Cilec (SL 177 p. 43) : Ordinateurs individuels.
Cofretin (SL 240 p. 192) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Commodore (SL 214 pp. 154 et 155) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Computerland Bretagne (SL 210 p. 149) : Ordinateurs individuels.
Data-Vision (SL 164 p. 20) : Ordinateur individuel.
Donis (p. 147) : Exposition.
Dunod (SL 192 p. 69) : Livre spécialisé.
Eco-Informatique (SL 151 p. 2) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Eco-Informatique (SL 220 p. 166) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Editions d'Organisation (SL 246 p. 198) : Livre spécialisé.
Editions du P.S.I. (SL 188 pp. 57 à 61) : Livres spécialisés.
Electronique Industrielle (SL 241 p. 194) : Alimentation électrique.
Espace 01 (SL 175 p. 42) : Ordinateur individuel, logiciels, conseil, formation.
Facit Addo (SL 180 p. 45) : Imprimantes.
Finot (SL 232 p. 185) : Stages de formation.
G.E.S. (SL 202 p. 77) : Ordinateurs individuels.
Général Software (SL 194 p. 70) : Ordinateurs individuels.
Gepsi (SL 168 pp. 28 et 29) : Ordinateurs individuels.
G.P.F. (SL 193 p. 70) : Stages de formation.
Graphie (SL 224 p. 178) : Imprimantes.
Greta Pays Basque (SL 186 p. 51) : Stages d'initiation.
I.D.S. Delavaud (SL 209 p. 109) : Fournitures.
Illel (SL 187 pp. 53 à 56) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, formation.
Imagol (SL 239 p. 192) : Logiciel.
Infor/Elec (SL 152 p. 205) : Disquettes, minidisquettes, roues d'impression.
International Computer (SL 218 pp. 157 à 164) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, fournitures.
Irco (SL 229 p. 183) : Ordinateurs individuels.
J.C.R. Electronique (SL 167 pp. 23 à 26) : Ordinateurs individuels, périphériques.
J.C.S. Composants (pp. 13 et 15) : Ordinateurs individuels.
Ka (SL 230 p. 184) : Stages de formation.
La Nacelle (SL 182 p. 48) : Livres spécialisés.
La Règle à calcul (SL 158 p. 12) : Ordinateurs de poche.
Le Nouvel Automatisme (SL 219 p. 165) : Revue spécialisée.
Léanord (SL 185 p. 51) : Unités de disquettes.
Léanord (SL 236 p. 190) : Cartes électroniques.
Logawal (SL 171 p. 34) : Logiciels.
Logosoft (SL 250 p. 70) : Stages de formation.
L'Etudiant (SL 235 p. 189) : Revue spécialisée.
L.T.A. (SL 205 p. 87) : Ordinateurs individuels.
Mannesmann Tally (SL 172 p. 34) : Imprimantes.
Matésys (SL 156 p. 8) : Stages de formation.
Métrologie (SL 157 p. 9) : Imprimante.
Micro-computer (SL 243 p. 196) : Ordinateurs individuels, imprimantes.
Micro Informatique Service (SL 173 p. 40) : Logiciel.
Micro Informatique Service (SL 212 p. 148) : Logiciel.
Microéditions (SL 163 p. 20) : Ordinateurs individuels.
Micrologie (SL 211 p. 152) : Périphériques.
Milog (SL 178 p. 43) : Location d'ordinateurs individuels.
Microrep (SL 207 p. 76) : Convertisseur.
Micro-solutions (SL 208 p. 146) : Ordinateurs individuels, logiciels.
M.I.D. (SL 165 p. 21) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciel, formation.
Minigraphe-Micro-Informatique (SL 183 p. 49) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
Minis et Micros (SL 190 p. 68) : Revue spécialisée.
M.3.C. (SL 222 p. 174) : Imprimante.
Multisoft (SL 169 pp. 30 et 31) : Ordinateurs individuels.
Neyrial (SL 237 p. 190) : Ordinateurs individuels.
O.F.C.I. (SL 216 p. 156) : Stages de formation continue.
Ollivier S.A. (SL 197 p. 74) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, maintenance.
Omnium (SL 200 p. 156) : Ordinateurs individuels.
Organigramme (SL 244 p. 197) : Ordinateurs individuels.
Pentasonic (SL 195 p. 71) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Pierre S.A. (SL 233 p. 186) : Ordinateurs individuels.
Procep (SL 153 p. 206) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Procep (SL 214 pp. 154 et 155) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Prom (SL 191 p. 69) : Ordinateurs individuels.
Prom (SL 223 p. 148) : Ordinateurs individuels.
Queneutte (SL 204 p. 84) : Ordinateurs individuels.
Savoy (SL 228 p. 182) : Ordinateurs individuels.
Sfinks (SL 245 p. 197) : Programme d'échecs.
Sideg (SL 196 pp. 72 et 73) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes.
Sideg (SL 199 p. 75) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes.
Sivéa (SL 189 pp. 62 à 67) : Ordinateurs individuels, logiciels, interfaces, livres spécialisés.
S.M.T. (SL 159 p. 16) : Ordinateurs individuels, périphériques.
S.M.T. (SL 161 p. 18) : Ordinateurs individuels, périphériques.
S.M.T. (SL 234 p. 188) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Soamet (SL 206 p. 76) : Matériel à wrapper.
Soubiron (SL 225 p. 182) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, formation.
Starcom (pp. 150 et 151) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Sybex (SL 166 p. 22) : Livres spécialisés.
Symag (SL 203 p. 78) : Ordinateurs individuels.
Tandy (SL 155 p. 6) : Ordinateurs individuels.
Telcom (SL 179 p. 52) : Coupleurs acoustiques.
Tekelec (SL 154 p. 3) : Ordinateurs individuels.
Tempo Informatique (SL 217 p. 156) : Ordinateurs individuels, composants électroniques, formation.
VM Informatique (SL 247 p. 198) : Ordinateurs individuels.

l'Ordinateur de poche



L'ORDINATEUR DE POCHE est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.
Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.
Si vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

12 Francs chez votre marchand de journaux

l'Ordinateur de poche

41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris cedex 10

l'O correspondance

Comment s'abonner ?

...« Vous devriez modifier vos bulletins d'abonnement et de commande en tenant compte du fait que des gens peuvent vouloir s'abonner à partir d'un numéro précédant ou suivant le dernier numéro paru... »

François Lanotte
29 Plouhinec

■ *Ainsi que vous l'avez sans doute remarqué, notre bulletin de commande est déjà très surchargé par le fait que nous avons des bureaux de vente et des tarifs spéciaux en Suisse, en Belgique et au Canada. Vous avez remarqué d'ailleurs que depuis le n° 30, nous avons changé la disposition du bulletin d'abonnement.*

A priori, le programme que nous utilisons est très simple : les nouveaux abonnements débutent à partir du premier numéro qui paraît après la date de leur commande et lorsqu'un lecteur souhaite s'abonner dans des conditions différentes, il le précise généralement dans un courrier qui accompagne son bulletin d'abonnement.

Dépêchons-nous : au galop

Pourriez-vous publier un banc d'essai sur le nouveau Sinclair ZX 81 ?

Hervé Heurtebise
31 Noë

Il serait bien que les informations sur le ZX 81 ne tardent pas trop. Notre club d'informatique a des crédits en début d'année qui sont vite employés.

Daniel Malatier
34 Sète

Nous sommes quatre à attendre un banc d'essai sur le ZX 81. Merci.

Jean-Luc Meyer
57 Saint-Avold

Pourriez-vous présenter un banc d'essai sur le Sinclair ZX 81 : nouveautés par rapport au ZX 80, adaptation au marché français (branchement télé...), imprimante, etc... Merci.

J.-P. Sorribas
11 Carcassone

■ *Vous êtes extrêmement nombreux à nous demander, avec parfois un peu d'impatience, un essai du ZX 81. C'est en septembre 1980 (n° 20 de L'OI) que nous avons publié le banc d'essai du ZX 80, et comme le ZX 81 présente en effet des transformations par rapport à son prédécesseur, nous avons dû, nous aussi, transformer notre essai. Vous trouverez donc dans le présent numéro un galop d'essai du ZX 81.*

Qu'on se le dise

Un souhait : poursuivez (et développez un jeu) votre rubrique les jeux de L'OI dans le même esprit.

Une prière : faites savoir à vos lecteurs que le kit 16 Ko vendu par la société Graphie pour TRS 80 est parfaitement adaptable sur Apple 2 +, « malgré » son prix de 299 FF : excusez du peu ! (700 FF chez d'autres distributeurs, si je ne me trompe...). Par ailleurs, je vous signale que j'ai reçu un accueil d'une rare amabilité chez Graphie.

Dominique Compère
92 Rueil-Malmaison

Cet homme-là à une passion

L'Informatique est un jeune continent investi par une foule d'aventuriers. Bandits, incapables ou génies, ils y ont trouvé une chance de faire valoir leur compétence, rejetée et méprisée dans les vieux continents. Ils ont bâti un monde étrange, qui ose menacer les vieux empires. Peu diplomates et trop sûrs d'eux, ils ont réussi à se faire des ennemis partout.

Cependant, brusquement confronté à l'informatique individuelle, ce jeune continent se révèle à nous déjà vieux, sclérosé et envahi par les tics. On découvre soudain à quel point le monde informatique s'est égaré dans l'auto-satisfaction, bercé par ses mystérieuses litanies, enfermé dans une législation à croissance exponentielle qu'il secrète lui-même dans un grand élan masochiste. Ce petit monde d'initiés élève un peu plus chaque jour la muraille des mots de passe qui le séparent des autres mondes. Il assure de ce fait son intimité et conforte ses privilèges. On se demande devant ce monument s'il sert de couveuse à cerveaux ou s'il n'est pas plutôt un refuge pour l'incompétence et le quartier général de tristes puissances.

Tout autre est l'ambiance de l'informatique individuelle. Mais, qu'on ne s'y trompe pas : l'informaticien individuel n'est pas un informaticien. Il n'est pas atteint par la *fichiérisation* mégalomaniaque galopante ; il fuit les langages dilués à effets retardés ; il exècre les rituels embarrassants et les cérémonies initiatiques ; il déteste attendre devant la salle d'opération que les hommes en blouse blanche aient fait cracher à la bête toute-puissante et hyper-rapide ses petits calculs à lui ; et surtout il a horreur d'avoir tort sans savoir pourquoi !

Cet homme-là est un être simple. Son génie se résume à un peu de bon sens. Il a l'esprit libre pour accueillir les bonnes idées qui passent, et comme il les réalise aussitôt, il peut en avoir d'autres. Car il a une bonne machine entre les mains ! Elle lui a confié tous ses secrets patiemment, sans le rebuter. Et lui à son tour sait rester patient quand elle prend son temps. S'il l'interroge lors de longs passages, c'est pour s'assurer qu'elle ne s'égare pas. Il ne s'en prend qu'à lui-même si elle ne revient pas vite. Il lui fait confiance et elle le lui rend bien. Cet homme-là a une passion !

Xavier Verlut
76 Rouen

Pouvez-vous traiter en détail les instructions PEEK, POKE et USR ? Comment les programmer sur un O.I. qui ne possède pas ce type d'instructions ?

Christian Cheneau
Paris 17e

■ *Les instructions PEEK et POKE permettent respectivement de lire et d'écrire un octet en mémoire. Elles sont donc, hélas, très spécifiques de l'ordinateur utilisé. Si votre O.I. ne les possède pas et s'il ne possède pas d'assembleur, vous n'avez malheureusement aucune solution de remplacement.*

Parti sans laisser d'adresse

■ *Un lecteur nous a rendu visite à Bruxelles et nous a remis un petit article. Nous connaissons son nom, L. Van Bavel, mais pas son adresse... S'il lit ces lignes, peut-il nous adresser un petit mot ? Merci.*

Avez-vous pensé que sur vos milliers d'abonnés, il y en a une bonne partie qui comme moi n'ont ni ordinateur, ni la possibilité d'en utiliser un fréquemment. Des articles de base (langages ou configurations conseillées) seraient souhaitables.

M. Demirtjis
42 Saint-Etienne

■ *Les bancs et les galops d'essais d'une part, le Forum des langages d'autre part doivent vous permettre de vous rendre compte des possibilités de divers matériels et de divers langages. Lorsque vous demandez à être conseillé pour le choix d'un langage ou d'une configuration, nous ne pouvons hélas vous faire qu'une réponse de normand : de quel budget disposez-vous ? avez-vous l'utilisation de disquettes, d'une imprimante, etc. ? Vous connaissez bien mieux que nous les*

contraintes et les désirs qui sont les vôtres. Nous essayons de vous fournir le maximum d'informations. Ensuite, c'est à vous de faire votre choix.

Je désirerais savoir si l'on peut se servir de cassettes destinées au TRS-80 sur un Sinclair ZX-81.

Thierry Donnadier
26 Romans

■ *A priori non ! Chaque ordinateur ou presque a sa façon propre de coder l'information. Mais il est parfois possible de relire une cassette d'un ordinateur donné sur un autre à l'aide d'un programme spécifique : c'est ce que nous avons réalisé dans le cas du PC 1211 et du MZ-80 K ; vous trouverez le deuxième article de cette réalisation dans ce numéro. En ce qui concerne le TRS-80 et le Sinclair nous n'avons pas essayé mais comme le Sinclair ne possède pas d'assembleur il y a hélas peu d'espoir.*

Ecrire dans L'OI ?

Comment faire pour écrire dans L'OI ?

P. Berthelier
Paris 14e

■ *Plus de la moitié des articles publiés dans L'OI ont été écrits par nos lecteurs. Si vous désirez présenter une idée d'article, envoyez-nous un petit mot le décrivant rapidement sans oublier de nous signaler vos noms, adresse (et numéro de téléphone si possible). Dans le cas où l'article aurait déjà pris forme, vous pouvez nous l'envoyer directement manuscrit (ce n'est pas la peine de le faire frapper à la machine à écrire) ou composé grâce à un système de traitement de texte (s'il possède les minuscules). En tout état de cause, si vous pouvez employer un stylo noir, nous pourrons plus facilement en faire des duplicata (notre photocopieuse n'aime, hélas, pas beaucoup l'encre bleue). Tous les articles publiés sont, bien sûr, rémunérés mais ce ne sont pas des sommes fantastiques (environ 250 F la page publiée).*

Comme nous sommes débordés de façon chronique, nous n'avons pas toujours le temps de répondre rapidement, mais si vous être vraiment pressé, n'hésitez pas à insister très fort et nous essaierons de notre côté de nous montrer plus prompts.

Dans les bancs d'essais, à la rubrique pour/contre, vous pourriez donner par exemple de 1 à 3 « étoiles » suivant l'importance de l'avantage ou du défaut du matériel. Ceci permettrait de connaître avec plus de précisions les points forts et les points faibles du matériel.

Hervé Lhombreaud
78 CHatou

■ *Nous ne donnons pas d'étoiles mais nous indiquons ce qui nous semble le plus important à l'aide de texte en corps* ***gras****. Ce système à deux modes* ***gras*** *non gras semble suffisant mais peut-être une prochaine réforme...*

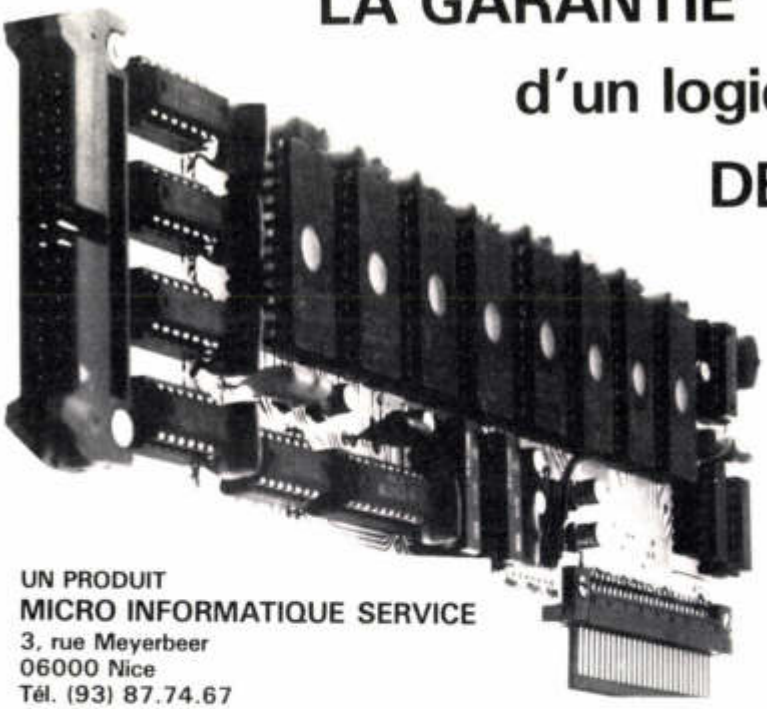
Des extensions

Pourriez-vous faire un article sur les extensions des O.P. (HP/TI/PC 1211...) afin de faire le point sur cette question qui envahit de plus en plus les petites annonces de L'OI ? Quelles sont les contraintes, les impossibilités ? Y a-t-il une protection commerciale ? Le marché des « gros » serait-il en danger si l'on publiait des extensions de mémoire ?

Jean-Pierre Druffi
Paris 15e

■ *Tout comme vous, nous recherchons actuellement quelles sont les extensions possibles pour les O.P. Chercher ne veut hélas pas dire trouver mais en attendant, chaque fois que nous avons un petit « truc » vous le retrouverez en « Calculatrucs-programmastuces » ou dans les « Charmes du Sharp ». En ce qui concerne le marché des « gros », il ne nous semble pas du tout en danger et, comme l'ensemble du marché, il ne peut lui*

LA GARANTIE
d'un logiciel professionnel
DE QUALITÉ



CARTE
M/DOS 6502

SYSTEME D'EXPLOITATION
MONOPOSTE/MULTIPOSTE

ITT2020/APPLE

UN PRODUIT
MICRO INFORMATIQUE SERVICE
3, rue Meyerbeer
06000 Nice
Tél. (93) 87.74.67

DISTRIBUTEURS AGREES

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

SEEMI
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

I. VERRYDT COMPUTER SOFTWARE
Nachtegalendreef 13
2850 KEERBERGEN - BELGIQUE
Tél. 015/513790

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 173 du service-lecteurs (page 37)

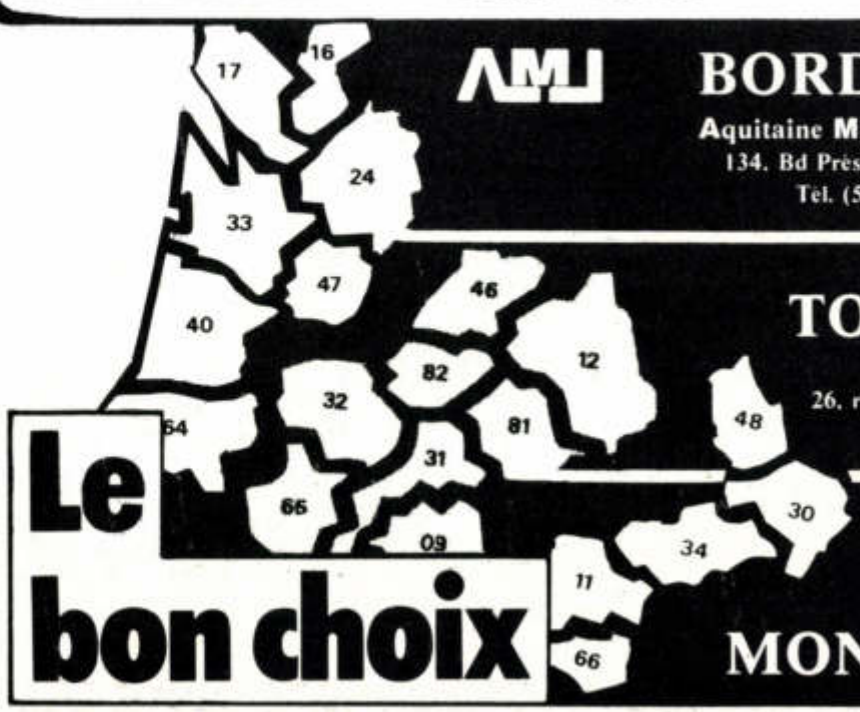
LES SPÉCIALISTES DU SUD - OUEST

COMMODORE à votre porte.

Vous présentent en Boutique, pour les besoins et le budget de chacun

- LA NOUVEAUTÉ : ATTENDUE — le VIC 20
- UN COMPROMIS : SEDUISANT — SERIE 4000
- LA PUISSANCE : — SERIE 8000

GRAND PUBLIC, ÉTUDIANTS
ENSEIGNANTS, INGÉNIEURS
PROFESSIONS LIBÉRALES
ENTREPRISES, COMMERÇANTS



AMI

BORDEAUX
Aquitaine Micro Informatique
134, Bd Président F. Roosevelt
Tél. (56) 91.78.74

TOULOUSE
MIDI-MICRO
26, rue M.-Fonvieille, 31000
Tél. (61) 23.68.50

MONTPELLIER
MICRO-SCOP
15, cours Gambetta
Tél. (67) 27.53.09

LIBRAIRIE
ETUDES
PROGRAMMES
FORMATION
APRES VENTE

ILS SONT AGRÉÉS

Le bon choix

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 37)

CHEZ ESPACE 01 ON JOUE LES DURS !

▣ AUGMENTEZ LA MÉMOIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Ajoutez à votre TRS 80 ™ modèle II un disque dur "HAWK"

Capacité de stockage : **10 M - octets**
dont 5 M - octets fixes, 5 M - octets amovibles

Possibilité de connecter **4 disques durs**

Partage des ressources : **connection maximum 16 TRS 80 ™ modèle II**

Temps d'accès maximum : **60 ms**
Track to track 7,5 ms

Temps de backup : **2 mn 15**

▣ ESPACE 01 C'EST AUSSI :

SYSTÈMES "CLÉ-EN-MAIN" : Programmes sur mesure pour la gestion des P.M.E. et P.M.I.
Demandez notre documentation sur les systèmes "Clés en main"
Contactez nos analystes pour une démonstration

MAINTENANCE : Garantie un an
Contrats d'intervention

FORMATION : En collaboration avec un organisme de formation professionnelle (OFCI)

PROGRAMMES PARAMÈTRES : COMPTABILITÉ – GESTION DES STOCKS – SUIVI BANCAIRE
TRAITEMENT DE TEXTE – SUIVI CLIENT – PAIE – GESTION DES ABONNÉS

PROGRAMMES UTILITAIRES : TRI FUSION – GRIL 81
SUPERZAP pour TRS 80 (2) model II – ISAM

MATÉRIEL : TRS 80 ® – EPSON ® – SANCO ® – R2E ® – APPLE ® – CBM ® – DISQUES DURS ® – CALCOMP ®

ESPACE 01 7 RUE DE L'ÉGLISE 92200 NEUILLY TÉL. 624 59 33

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 175 du service-lecteurs (page 37)

aussi que bénéficier de tous les progrès qui surviennent.

Pourriez-vous imprimer vos programmes en caractères typographiques ? les photographies des listes sur imprimante sont illisibles !

Jean-Jacques Douffet
Bruxelles-Belgique

■ *Ce reproche nous paraît bien dur et — dans la plupart des cas — non justifié. Certaines listes sont parfois difficilement lisibles, mais ce cas ne doit pratiquement plus jamais se produire. Si par malheur l'exemplaire d'une liste était illisible, écrivez-nous et nous vous renverrons un photocopie de la liste originale. Cette dernière présente de plus, par rapport à une liste en caractères typographiques, l'avantage d'avoir été testée et utilisée (certains programmes nécessitent un contrôle-qualité soutenu...).*

La fabuleuse bibliothèque (en langage machine) du TRS-80 Modèle 1 n'est pas compatible avec les nouvelles MEMs.

Vous signalez dans un de vos numéros l'existence de cette modification, mais le format des anciens programmes en langage machine ne passe pas par la routine de traitement des cassettes.

Sans doute est-ce la modification destinée à améliorer cette lecture...

Comprenez ma déception... Que puis-je faire ?

Didier Amigo
31 Pibrac

■ *Nous avons fait faire l'essai par un ami possédant les nouvelles MEMs et EDTASM cassette : impossible également de charger le programme. Le « K7-FIX » de Tandy évite-t-il ce problème ? Qui aurait réussi à lire EDTASM... ?*

Un TRS sans moniteur

Est-il possible d'acheter un TRS-80 sans le moniteur vidéo ?

Dominique Lefez
60 Villers-St-Paul

■ *Si l'on en croit le catalogue Tandy, non. Mais vous devriez tout de même poser la question dans un magasin qui distribue ce matériel.*

La poule ou l'œuf ?
Qui vient en premier ?

Comment choisir un ordinateur AVANT de savoir programmer ?

Mme Langlois
78 Versailles

■ *Votre question est une très bonne question. Elle en évoque une autre avec laquelle elle présente de grandes analogies : comment choisir un livre avant de savoir lire ?*

Si l'on n'a vraiment aucune notion de ce qu'est la programmation et de ce que sont les ordinateurs, et si l'on se décide tout de même à choisir une machine, on a de fortes chances de la choisir à l'aveuglette.

Il est indispensable, avant d'envisager l'achat d'un ordinateur individuel, d'en avoir au moins un peu tâté.

Certains ouvrages d'initiation — au ras des pâquerettes — vous aideront à faire un premier tour d'horizon. Le lecture de L'OI, avec ses essais de matériels, ses articles d'initiation, etc. devrait également vous familiariser avec l'informatique et vous permettre d'y voir plus clair.

Enfin, n'oubliez pas les clubs d'informatique individuelle qui constituent le plus souvent un excellent moyen de prendre contact avec le clavier d'un ordinateur. □

STRASBOURG
Le spécialiste de la Micro-informatique vous propose ses :
Micros : **APPLE II - CBM - EG 3003**
Imprimantes : **ITO - Centronics Seikosha - Tekelec**
Essais et démonstrations permanents.
Gestions complètes pour PME
CILEC ☎ (88) **37.31.61**
18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Référence 177 du service-lecteurs (page 37)

LOCATION
aux meilleurs prix de MICRO-ORDINATEURS
INDIVIDUELS ET PROFESSIONNELS
APPLE • SHARP • SANCO • CBM...
MILOG-INFORMATIQUE
12, rue de Constantinople
75008 PARIS Tél. : 293.53.38

Référence 178 du service-lecteurs (page 37)

MICRO ORDINATEURS — GESTION SCIENCE ENSEIGNEMENT
SHARP Les outils du pouvoir !
• MZ 80 B — professionnel, compétitif, graphisme 200x320, bientôt CPM
• MZ 80 K — monobloc robuste, simple, extensible de 24 à 48 K RAM.
• VM 5060 S — BASIC, une vingtaine de commandes incomparables..... 400 F TTC
• INT 102 B — INTERFACE imprimante utilisable avec K7 ou Floppy ..... 900 F TTC
• PC 1211 — Ordinateur de poche connectable à un K7 ou une imprimante
• Zenith — Z 89 Ordinateur évolutif de 100 K à 20 Méga octets CPM
IMPRIMANTES — La révolution sur les prix !
• SEIKOSHA — GP 80 M, interface pour tous les micros, 30 C/s, 80 Col. 2880 F TTC
EPSON MX80FT — Friction traction, bidirectionnelle optimisée, accentuée.
• ITOH 8300 — Bidirectionnelle, VFU, 125 C/s, 80 colonnes, // Centronic 4980 F HT
• ITOH 8500 — idem 8300 avec optimisation, friction traction, BUFFER . 6500 F HT
• ITOH 1500 — à MARGUERITE 25 C/s, optimisée, F/T, (introducteur)..... 12000 F HT
LOGICIELS • SERVICE • CREDIT SOVACREG • EXPEDITION • ASSURANCE

MZ 80B !

BECY INFORMATIQUE
78 , BOULEVARD MONTEBELLO
TEL. 16(20) **92 33 06**
59000 LILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 176 du service-lecteurs (page 37)

zéro . un . informatique

Trois outils pour les Directions de l'informatique

01 hebdo * : chaque lundi, l'actualité complète de la semaine et la plus importante rubrique d'annonces classées.

01 mensuel : le magazine technique de l'informatique dans l'entreprise. Toute l'information pratique de fond.

01 Digest : tous les fournisseurs dans le seul annuaire de l'informatique.

01 Informatique - 41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10 - Tél 202 29 10 - Télex 230 589 F

Plus que jamais, l'efficacité professionnelle passe par une information complète.

* Vendu dans les kiosques dès le samedi.

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES

Sans toucher à la qualité de ses imprimantes, FACIT s'attaque maintenant aux critères économiques en présentant une gamme d'imprimantes à prix très compétitifs : les modèles FACIT 4520, 4521, 4525 et 4526.

Ici, nous trouvons des modèles pour impressions au format de 80 ou 136 colonnes sur du papier en rouleau entraîné par friction ou sur pages en continu entraînées par cylindre à picots ou tracteur à picots. Les vitesses d'impression atteignent 100 et 150 caractères par seconde pour des matrices de 9×7 ou 9×9 autorisant les vraies minuscules (jambages descendants).

Une famille d'imprimantes qui allie les performances et la fiabilité des machines de pointe au prix des petites imprimantes bon marché, en gardant souplesse d'utilisation et robustesse.

Le mécanisme d'impression bi-directionnelle est contrôlé par le puissant microprocesseur Z 80 qui donne aux « petites » imprimantes FACIT, l'intelligence, la rapidité et une souplesse d'utilisation aussi bien pour les minis ordinateurs de gestion (PME) ou industriels et l'édition des données que pour les micros ordinateurs dans les applications scolaires, universitaires ou individuelles.

De plus elles offrent un niveau sonore acceptable et toutes les recommandations européennes de standardisation en matière de sécurité et d'interférences électriques. Les interfaces séries (CCITT V 24/RS 232 C) et parallèles sont disponibles en standard. Toutes les versions des langages les plus courants en Europe, ainsi que l'US ASCII font partie des jeux de caractères disponibles.

Aussi, si vous recherchez de nouvelles imprimantes, réagissez en professionnel et contactez FACIT.

FACIT DATA PRODUCTS

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN IMPRIMANTES.

Facit Data Products. 308 rue du Pdt Salvador Allende. 92707 Colombes Cedex. Tél.: 780 71 17.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 180 du service-lecteurs (page 37)

la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français

Une gamme diversifiée de matériels, un grand choix de logiciels, des centres disposant tous d'un laboratoire technique

les logiciels :

Standards : comptabilité • paies • stocks • traitement de textes • loisirs • utilitaires

Spécifiques : facturation avec fichier tarif • facturation et relevés • gestion de l'enseignement privé • gestion des commandes avec facturation automatique • gestion des entreprises de confection • gestion de production • exploitation de tous fichiers, adresses, marchands de biens, bibliothèques, agences de voyages, location matériel, etc... ainsi que la surveillance des crédits

Tout logiciel sur demande.

la formation :

assurée par la plupart des centres ainsi que par l'Institut Supérieur de Formation (I.S.F.)
Montfoulon **61250 DAMIGNY**
Tél. : (33) 29.06.66

les centres :

06000 NICE - 06400 CANNES
Sorbonne Informatique
40, rue Gioffredo 06000 Nice - Tél. : (93) 85.17.55
7, rue des Belges 06400 Cannes - Tél. : (93) 99.10.13
27000 ÉVREUX SEM Informatique
55, rue F.-D. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08
31000 TOULOUSE SOUBIRON S.A.
9, rue Kennedy - Tél. : (61) 21.04.57
45000 ORLÉANS A.M.C.
13, rue des Minimes - Tél. : (38) 62.62.58
49000 ANGERS OSS49
28, rue Baudrière - Tél. : (41) 87.68.99
57800 FREYMING-MERLEBACH Ets Becker
1-3, place de la Gare - Tél. : (87) 704.50.57
59000 LILLE Informatique Center - Micros forum
17, rue Nicolas-Leblanc - Tél. : (20) 54.61.01
60000 BEAUVAIS - 60100 CREIL
QUENEUTTE
5, rue du Dr Gérard 60000 Beauvais - Tél. : (4) 445.12.74
22, rue de la République 60100 Creil - Tél. : (4) 425.04.26
75005 PARIS ACT Informatique
33, rue de Poissy - Tél. : (1) 329.47.96
76000 ROUEN OMIC
32, quai de Paris - Tél. : (35) 71.47.96
78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Ordigestion 13, rue des Louviers - Tél. : (3) 451.58.25

herfi-conseil

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 181 du service-lecteurs (page 37)

Les prix mentionnés pour les ouvrages sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Dictionnaire d'informatique, bureautique et télématique anglais-français
Michel Guinguay. Editions Masson 1981
237 pages
Prix : 74,20 FF ttc

Malheureusement pour nous, bon nombre d'ouvrages éclairés en matière d'informatique sont édités en langue anglo-saxonne. Même si certains font l'objet d'une traduction, il est souvent préférable d'avoir recours à l'œuvre originale. Et pour cause ! Trouver le terme juste correspondant à telle ou telle expression est parfois impossible. Aussi, la pensée de l'auteur se trouve-t-elle souvent déformée.

Un seul mot anglais donne parfois naissance à rien de moins que trois mots français (exemple : « Benchmark » devient « programme d'évaluation des performances »). Les défenseurs de la francophonie feront valoir que leur langue est incomparable pour exprimer de subtiles nuances, mais le problème n'est pas là. Si vous cherchez le mot « Benchmark » dans un dictionnaire courant, vous trouverez plusieurs significations différentes (de quoi tout embrouiller !) mais il y a de fortes chances pour qu'aucune d'elles ne corresponde au terme informatique. Il n'y a d'ailleurs pas lieu de s'en étonner.

Aussi, le dictionnaire d'informatique de Michel Guinguay est-il le bienvenu. Celui-ci réunit, dans un contexte très sobre, tout le vocabulaire nécessaire : noms courants ou moins courants, noms de produits et de réseaux de constructeurs, sigles. En bref, pratiquement tout ce qui a trait à l'informatique.

S'agissant d'un lexique spécialisé, il présente également l'avantage d'être facile à compulser.

J.-P.R.

Jeux, trucs et comptes
29 programmes en BASIC pour Pet/CBM
Michel Benelfoul
Editions du PSI, Lagny, 1981
Broché, 159 pages
Prix : 75 FF ttc.

Récemment, j'ai décidé d'apprendre à me servir d'un PET. J'ai donc confisqué celui du journal ainsi que sa notice. Mais une notice, ce n'est jamais bien passionnant à lire et il y a presque toujours une carence prononcée en exemples permettant de se dégourdir les doigts sur le clavier. J'ai trouvé que ce livre comblait heureusement cette lacune. Et j'ai donc pu faire mes premières gammes sur ce clavier inconnu (et par ailleurs vraiment minuscule).

Pas besoin de vous cacher que j'ai commencé par étudier les jeux, chacun ses goûts, n'est-ce pas ? Cela m'a très vite conduit à retourner au début du livre pour y consulter les instructions un peu spécifiques du BASIC du PET : GET, WAIT et quelques autres qui y sont fort à-propos analysées. Très bonne idée en vérité : les instructions sont décrites « en situation », c'est-à-dire au milieu de programmes.

Puis, je me suis remis à « étudier » quelques programmes de jeux. Ils ne présentent pas une originalité extraordinaire mais ils ont en revanche l'avantage d'être courts, donc vite rentrés. De plus, chaque algorithme est détaillé dans un organigramme complet et clair, la liste du programme est bien mise en page et lisible, et elle est suivie d'un exemple d'exécution et du tableau des variables. Tous ces éléments donnent un intérêt indéniable à l'ouvrage pour qui veut apprendre à programmer avec logique. Il est, bien sûr, nécessaire de connaître les rudiments du BASIC avant d'attaquer, ainsi que les commandes essentielles du PET. Mais le lecteur trouvera dans ces pages un bon complément de formation.

Après les jeux, quelques trucs d'utilisation étendent la portée de l'ouvrage. On aborde ensuite des sujets plus sérieux et professionnels à même de démontrer qu'un petit système peut rendre de grands services à une petite entreprise : bulletins de salaire et facturation, par exemple. Enfin, le livre se termine avec un chapitre traitant des routines : mise au format, tris de données, conversions, etc.

Un livre intéressant donc et assez original. Je n'ai pas encore rencontré, en langue française, un tel recueil de programmes. Et l'auteur ne se contente pas de donner des listes. Il prétend proposer une méthode d'apprentissage ou, plus exactement, de perfectionnement. Souhaitons que soient publiés d'autres livres de ce genre pour les autres ordinateurs individuels, sans quoi il pourrait bien y avoir des jaloux... Un petit problème à signaler toutefois : les programmes que j'ai essayés sur le PET fonctionnaient très bien, mais j'ai entendu dire que des possesseurs de CBM avaient quelques difficultés avec certains POKE récalcitrants. C'est l'ennui des systèmes qui évoluent.

XdLT

Sur les rayons

Les métiers de l'informatique
Anaïk Salaün
Editions Marcel Valtat, Paris, 1981
Collection « Orientations »
Broché, 223 pages
Prix : 65,60 FF ttc.

Méthode de conduite des projets informatiques
M. Gedin
Les Editions d'Organisation, Paris, 1981
Broché, 375 pages
Prix : 110 FF ttc.

Traitement de l'information
Martin M. Lipschutz
Mc Graw-Hill, Paris, 1981
Broché, 212 pages
Prix : 85 FF ttc.

La pratique de l'Apple II - volume III
Nicole Bréaud-Pouliquen, Daniel-Jean David
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Matériels »
Série noire
Broché, 176 pages
Prix : 75,00 FF ttc.

Programmer en APL
Daniel-Jean David
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Langages »
Série rouge
Broché, 128 pages
Prix : 65,00 FF ttc.

Le langage ADA
Daniel-Jean David
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Langages »
Série noire
Broché, 152 pages
Prix : 75,00 FF ttc.

ADA - Manuel complet du langage avec exemples
M. Thorin
Editions Eyrolles, Paris, 1981
Broché, 144 pages
Prix : 85 FF ttc.

Math' Festival
Martin Gardner
Bibliothèque « Pour la Science »
Diffusion Belin, Paris, 1981
Relié, 175 pages
Prix : 60 FF ttc.

Annuaire des fournisseurs, des matériels et des services privés de télécommunications
Jean-François Berry
Publication AFUTT
Editions Lafourcade, Paris, 1981
Broché, 256 pages
Prix : 130 FF ttc.

Bases de données
Méthodes pratiques sur

maxi et mini-ordinateurs
Daniel Martin
Dunod Informatique, Paris, 1981
Broché, 254 pages
Prix : 140 FF ttc.

Mon Ordinateur
Jean-Claude Barbance
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Broché, 128 pages
Prix : 60,00 FF ttc.

Programmer en Fortran
Daniel-Jean David
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Langages »
Série bleue
Broché, 128 pages
Prix : 65,00 FF ttc.

Méthodes de calcul numérique
Claude Nowakowski
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Guides Pratiques » - Série rouge
Broché, 144 pages
Prix : 75,00 FF ttc.

Initiation à l'algorithmique
C. & P. Richard
Collections DIA / Editions Belin, Paris, 1981
Broché, 128 pages
Prix : 49,00 FF ttc.

57 Practical programs and games in BASIC
Ken Tracton
Radio Shack, USA, 1978
Prix : 110 FF ttc (et non 19 FF comme indiqué par erreur dans L'OI 27, page 30).

Mathématiques et Statistiques
Hervé Haut
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Programmes »
Série rouge
Broché, 272 pages
Prix : 85,00 FF ttc.

Les langages de l'informatique BASIC 1
Jean-Louis Groboillot
Entreprise Moderne d'Edition, Paris, 1981
Broché, 142 pages
Prix : 66 FF ttc.

La découverte du PC-1211
Jean-Pierre Richard
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Matériels » - Série verte
Broché, 152 pages
Prix : 75,00 FF ttc.

La découverte de la TI-57
Xavier de La Tullaye
Editions du P.S.I., Lagny, 1981
Collection « Matériels »
Série verte
Broché, 144 pages
Prix : 65,00 FF ttc.

Programmathèque

Les prix mentionnés pour les programmes sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatifs.

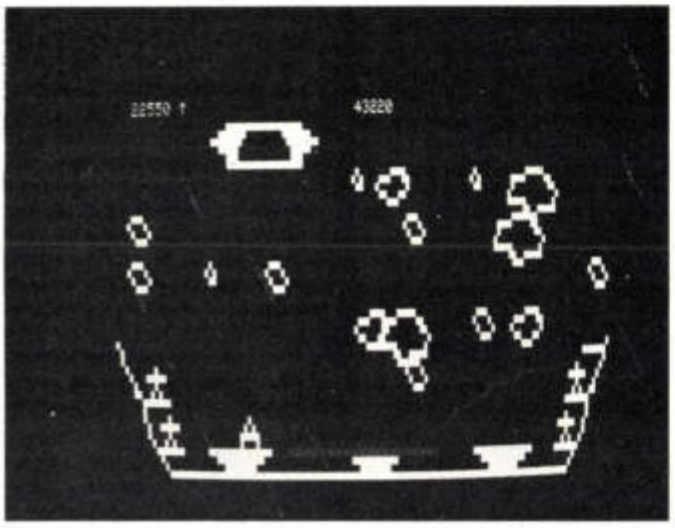
La configuration citée est la configuration utilisée dans le cadre de notre essai. Les programmes testés sont parfois utilisables sur d'autres configurations (directement ou après adaptation par le programmeur).

Meteor Mission 2
par Bill Hogue et Jeff Konuy
Programme de jeu
TRS-80 16 K modèle 1 ou 3
Prix : 137 FF ttc.

La première version de Meteor, dont j'avais parlé dans cette rubrique il y a quelque temps, ne m'avait pas vraiment séduit. Et sous le même titre, voici maintenant un jeu tout autre et très intéressant.

Le principe du jeu semble relativement compliqué : un vaisseau spatial décrit des orbites autour d'une planète où six naufragés agitent désespérément les bras en appelant au secours. Et vous devez aller à leur aide avec une navette, elle-même transportée par un vaisseau, pour les remonter un par un.

Mais l'espace entre l'orbite et la planète est une véritable autoroute à cailloux et à météorites. Il faut les éviter à la descente en guidant la navette et en la freinant au besoin avec les



LIBRAIRIE INFORMATIQUE
LA NACELLE
ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS FRANÇAIS ET ETRANGERS

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 182 du service-lecteurs (page 37)

rétrofusées. Puis, vous devez vous poser (sans casse) sur l'une des trois aires d'atterrissage disponibles. Un naufragé viendra alors vers vous avec des cris de remerciement audibles dans le petit ampli de téléphone éventuellement branché sur le TRS.

Mais, tout n'est pas fini. Il vous faut maintenant le ramener au vaisseau. A la remontée, vous pouvez détruire les aérolithes qui vous gênent au moyen d'un canon. Cela vous rapporte même des points supplémentaires. Arrivé au but et ayant empoché la prime pour le sauvetage réussi, vous pouvez souffler un peu avant de repartir, mais les autres naufragés attendent. Allez... il faut redescendre.

Chaque série de six remontées réussies donne droit à un bonus de mille points. Mais il revient de petits bonshommes et il faut continuer, inlassablement.

Maintenant la difficulté est accrue, car à la remontée vous devez en plus éviter des pluies de météorites particulièrement dangereuses. Ça va, vous vous débrouillez bien ? Parfait, à chaque tranche de dix mille points, vous bénéficiez d'une navette supplémentaire pour remplacer celles avec lesquelles vous auriez « cassé du bois ». Avec l'expérience, vous obtiendrez des scores de plus en plus élevés. Mais la difficulté augmente avec vos performances et le ciel s'obscurcit de météores de plus en plus nombreux. Jusqu'où irez-vous ?

Personnellement, j'ai passé de bons moments avec ce programme. Je lui trouve de l'intérêt tant par le nombre de situations possibles que par la difficulté croissante du jeu. C'est un des plus faciles à apprendre de tous ceux que j'ai essayés et on a très vite compris ce qu'il faut faire. Reste ensuite à améliorer ses performances pour obtenir son brevet de secouriste spatial. Pour une fois, un jeu spatial est basé sur une autre chose que la guerre et la seule destruction que l'on doit y faire est celle des météorites. Philosophiquement, c'est tout de même plus satisfaisant que de canonner des ennemis, fussent-ils des envahisseurs extragalactiques !

XIDT

Three Mile Island

Auteur : R. Orban (Muse Co.)
Pour Apple II 48 Ko
Disquette DOS 3.2
Langage machine
Prix : 280 FF t.t.c.

Voici un programme de simulation qui vous met aux commandes d'une centrale nucléaire de 1 000 Mégawatts (une belle pièce !).

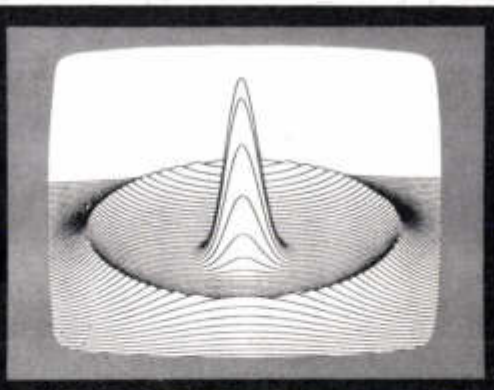
Le fonctionnement de tous les appareils est représenté sur 4 vues en graphique basse résolution ; des tableaux donnent des indications plus précises, ainsi qu'un bilan financier qui peut servir à mesurer votre performance... si vous évitez la catastrophe.

Car maintenir la centrale en bon état de fonctionnement n'est pas facile : une cinquantaine de pompes, de vannes, de filtres et de turbines sont à votre disposition. Les pompes se cassent, les filtres s'encrassent, les vannes se bloquent, tout ceci rythmé par l'horloge qui tourne à toute allure (une minute par seconde) avec un bip-bip régulier.

Si un seul des trois circuits de refroidissement est interrompu, la température commence à monter et si vous ne réagissez pas, les ennuis se succèdent en chaîne jusqu'à la température fatidique de 2 500 ° à laquelle tout explose.

Mais nous n'en sommes pas là. Au début tous les systèmes sont au repos et il faut mettre le contrôle en route. Je vous conseille de choisir le démarrage automatique que propose le programme. Vous serez ainsi placé dans des conditions optimales pour apprendre comment ça fonctionne. Quand vous aurez fait connaissance, lancez-vous dans l'aventure du démarrage à la main, mais attention à l'ordre dans lequel vous brancherez les machines.

De façon générale ce programme est bien étudié. La simulation est assez réaliste pour être intéressante, et ne s'encombre pas de détails inutiles. Les graphiques sont conçus pour être lisibles même sur un écran noir et blanc. Je ne sais pas ce que ça donne en couleur, mais c'est sans doute encore mieux. Enfin l'utilisation du programme est simple, chaque commande s'effectue avec une seule



NOUS VOUS PROPOSONS

PROFESSIONNEL

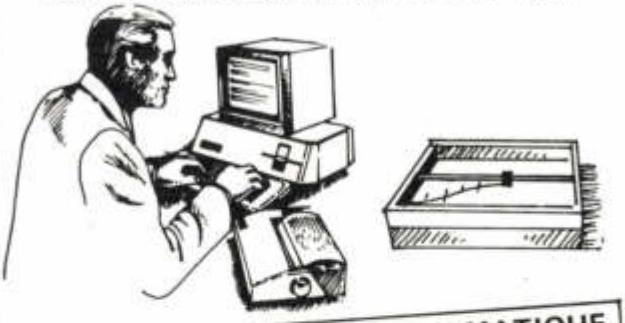
Logiciel traceur de courbes

Votre APPLE II sait aussi dessiner sur un traceur de courbes, mais encore lui faut-il **un logiciel puissant pour faciliter votre travail.**

Notre logiciel, utilisable en **Basic,** vous permet de composer facilement vos graphiques comme sur un traceur de haut de gamme.
Avec une programmation de quelques lignes, nos sous-programmes traceront pour vous :
droites, courbes, histogrammes, axes, grilles, titres, annotations, cercles, rectangles, flèches, etc ...

Traceurs au format A3 et A4
HOUSTON
STROBE
BRYANS
CALCOMP

Ensemble Traceur et Logiciel à partir de 8.500 F H.T.



MINIGRAPHE - MICROINFORMATIQUE
TIENT A VOTRE DISPOSITION
UNE GAMME ETENDUE
DE MATERIELS ET DE LOGICIELS

MINIGRAPHE
MICROINFORMATIQUE
263, Boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne
Tél. 608.44.31

Référence 183 du service-lecteurs (page 37)

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités d'**APPLE,** et de ses extensions. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain, des revendeurs locaux spécialisés vous proposent des logiciels sur mesure, standards, ou d'apprentissage. Un service technique avant et après-vente.

en province

Annecy/Faverges 74210	**EUROPROCESS** Siège social : Doussard (50) 44.31.12
Bayonne 64100	**LE CALCUL INTEGRAL** 3, rue Aristide-Briand (59) 55.43.47
Clermont-Ferrand 63000	**IMPACT** 2, rue d'Amboise (73) 92.17.55
Epernay 51200	**MAGENTA GESTION** 7, av. A.-Thévenet Magenta (26) 53.19.93
Lyon 69003	**CIRCE** 9, rue P.-Florence (78) 54.31.95
Montpellier 34000	**IFI** 12, rue Castillon (67) 58.58.28
Nancy/Laxou 54520	**SEMITEC** 69, rue Mareville (8) 340.43.38
Rouen 76100	**CONSEIL COMPUTER** 20, quai Cavelier-de-la-Salle (35) 63.36.06
Strasbourg 67000	**CILEC** 18, quai Saint-Nicolas (88) 37.31.61
Valenciennes 59300	**MICROMEGA** 38, rue de Famars (27) 46.89.22

SI VOUS VOULEZ FAIRE PARTIE DE CETTE PUBLICITÉ CONTACTEZ

Le Calcul Intégral

Référence 184 du service-lecteurs (page 37)

touche et uniquement si la vue correspondante est sur l'écran. Le passage d'une vue à l'autre est également très facile.

Les différents événements sont aussi signalés par des sonneries variées. Mais pour savoir exactement ce qui s'est passé, il faut sélectionner une des vues. Alors tôt ou tard, vous ne saurez plus où donner de la tête. C'est le moment d'utiliser la touche Escape, qui arrête l'horloge et vous permet de faire le point.

On peut jouer à ce jeu de deux façons très différentes. Si vous aimez les courses de vitesse, laissez l'horloge suivre son cours et préparez-vous à une dure bataille. Franchement, si vous n'avez pas bien l'habitude du jeu, vous n'avez aucune chance. Et puis c'est dur pour les nerfs.

L'autre façon consiste à arrêter l'horloge chaque fois qu'on vous signale quelque chose. Réfléchissez posément, prenez votre décision, et relancez l'horloge. C'est à mon avis la meilleure façon de commencer.

En utilisant le jeu de cette manière, on peut en faire un outil pédagogique de bonne qualité. Il peut servir à montrer à un petit groupe comment fonctionne une centrale et surtout à leur faire prendre conscience des problèmes d'entretien. On doit même pouvoir lancer un super-jeu où chacun a la responsabilité d'un secteur, avec des objectifs contradictoires (par exemple en décidant de ne jamais avoir plus de 3 appareils en réparation en même temps, ou bien avec un directeur financier particulièrement pingre).

C'est donc un jeu passionnant, mais il mérite quelques critiques, surtout pour sa documentation. Tout d'abord, elle est en anglais, et dans un anglais très technique. Le texte est précis et complet, mais il n'insiste pas assez sur certains points importants. Enfin un encart cartonné donnant une vue générale de la centrale avec tous les équipements serait une aide appréciable. De même, si on pouvait avoir sur l'écran un journal des événements, cela permettrait de savoir quelle panne ou quelle réparation la sonnerie a signalée sans aller à la pêche entre les différentes vues. Mais ce dernier point est peut-être voulu... *A.F.*

Mattix
Cassette
TRS 80 16 K Level II
Prix : 60 FF ttc.

« Allergiques aux mathématiques », n'interrompez pas votre lecture, car contrairement à l'idée première du titre, les maths ici se limitent à l'addition et la soustraction. Si maths il n'y a pas, ce jeu fait appel en revanche à la stratégie et à la réflexion.

En fait, aprés le traditionnel « CLOAD » et son cousin germain « RUN », nous assistons, comme dans le dernier film de la Metro Goldwin Mayer, à un titre de premier choix. En blanc sur fond noir (ou en vert si vous avez la couleur) pendant quelques secondes.

Les présentations étant faites, passons au vif du sujet. Le jeu se compose d'un tableau de 8 cases sur 8, numérotées verticalement de 1 à 8, ceci pour indiquer à l'O.I. votre déplacement. Sur chacune de ces 64 cases vient s'inscrire une valeur de – 10 à + 11 d'une façon tout à fait aléatoire, afin d'avoir un jeu différent à chaque partie. Un curseur vient se placer sur la dernière case, celui-ci vous permettra de jouer et de vous situer.

Avant de commencer à jouer, quelques explications s'imposent. Le but du jeu est d'obtenir le meilleur score et naturellement de battre l'ordinateur. On joue chacun son tour en sachant que l'ordinateur se déplace toujours horizontalement et le joueur verticalement. En

Référence 186 du service-lecteurs (page 37)

ÉDUCATION NATIONALE

FORMATION CONTINUE

Stage intensif d'initiation à l'informatique par l'utilisation d'un micro-ordinateur

OBJECTIFS : S'adresse à des débutants qui n'ont aucune connaissance en informatique et qui souhaitent se familiariser avec les principes de fonctionnement et la manipulation d'un micro-ordinateur.

PROGRAMME : Généralités, utilisation d'un M.O., programmation, organigramme, le BASIC, large place aux Travaux pratiques (programme détaillé sur demande).

MOYENS : Une équipe de professeurs spécialisés 1 TRS 80 II 16 K pour 2 stagiaires tout le matériel d'extension nécessaire (mémoires de masse, imprimante, T. BUG, E. ASS., configuration disk...).
Tout le matériel pédagogique nécessaire est fourni.

DURÉE/DATES : 40 heures sur cinq journées du lundi 23/11/81, 9 heures au vendredi 27/11/81, 17 heures.

LIEU : *Stage :* collège de Chantaco, Saint-Jean-de-Luz
Hébergement : hôtellerie de Saint-Jean-de-Luz

PRIX : 2400 F/stagiaire repas de midi inclus déductibles de la taxe à la formation continue pour les entreprises assujetties ou des frais généraux pour les autres.

Pour tout Renseignement et Inscriptions :
GRETA PAYS BASQUE
1, allée de Cantau - 64600 ANGLET
Tél. (59) **63 06 68** 4 lignes groupées

LES DISQUES SOUPLES 8" SILDISE POUR apple®

LEANORD
I.S.A. CREUSOT-LOIRE

Lille :
236, rue Sadi Carnot - 59320 HAUBOURDIN
Tél. : (20) 07.30.55 - Télex : 810 910 F

Paris :
15, rue Guyton de Morveau - 75013 PARIS
Tél. : (1) 589.73.33 - Télex : 201368 F

® marque déposée Apple Computer Inc

BB bergapub 983

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 37)

admettant que le joueur commence le premier (j'ai dit *en admettant* parce que le début de partie est tiré au sort aléatoirement lui aussi, eh oui... ce serait trop beau), le joueur va donc indiquer à l'O.I. le numéro de ligne dans la colonne où il désire se rendre et totalise ainsi les points de la case correspondante (attention *positif* ou *négatif...*).

L'ordinateur commence alors à jouer et à vous étonner, car il affiche à la droite de l'écran « je pense! » ! et pour vous montrer que c'est vrai, il chronomètre son temps de réflexion et l'affiche au bas droit de l'écran. C'est beau le progrès !... Comme il se déplace horizontalement, il cherchera un nombre à sa convenance dans la ligne où se trouve le curseur et vous indiquera son choix en affichant « je prends 10 », par exemple. Au fur et à mesure de l'avance du jeu, le tableau se vide, puisque les chiffres une fois totalisés s'effacent. Lorsqu'il ne reste plus qu'un chiffre dans la colonne, ne vous fatiguez pas à appuyer sur la touche... il le fera à votre place, toujours en vous avertissant « vous avez – 9 » par exemple ; vous pourrez ainsi vous concentrer davantage sur la façon de remonter votre score déjà si bas ! En début de partie, c'est la course au gros chiffres ; mais une fois ceux-ci épuisés, on s'amuse !... à nous les – 10 ; – 9 ; – 8 ; et gardez le sourire ! Mais si malencontreusement vous êtes battu, il vous le dira avec une certaine amertume : « désolé vous avez perdu par – 27 à 60 ».

Non, vous ne perdrez pas toujours, loin de là ; si vous êtes le plus fort, et ce n'est pas si facile que cela, il vous adressera même ses félicitations avec, comme tout bon gentleman, l'affichage du score.

Mattix est beau joueur ! quel bon partenaire ! Cela dit, il sait aussi « bloquer » le jeu même à son désavantage, s'il voit que son adversaire après une belle bataille est sur le point de gagner. Quel beau geste chevaleresque (!).

M.K.

ABONNEZ-VOUS A

l'Ordinateur de poche

C'est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche. Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans L'ORDINATEUR DE POCHE des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, L'ORDINATEUR DE POCHE sera pour vous un guide de choix irremplaçable. N'hésitez pas à investir 45 Francs(*) pour une meilleure information. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous.

Bulletin à retourner à
L'ORDINATEUR DE POCHE Service Abonnements
41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____
Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (4 numéros) à L'ORDINATEUR DE POCHE, ci-joint mon règlement de 45 FF.
(*Etranger : 60 FF, Belgique : 320 FB, Suisse : 18 FS).

Quand les français découvrent.

COUPLEUR ACOUSTIQUE, FIABLE ET COMPATIBLE, RECHERCHE TERMINAUX. MARQUES INDIFFÉRENTES.

- De 300 à 1200 Bauds le coupleur acoustique Sendata série 700 est d'un rapport qualité/prix imbattable.
- Il est alimenté par le terminal via le connecteur d'interface avec les terminaux télétype 43, Digital LA 34 et GEC Terminet 2.030.
- Il est doté d'un système d'alimentation par une source extérieure de 9 V.
- Il est léger - 400 grammes - il ne prend pas plus de place qu'un combiné téléphonique.

TELCOM

La génération du dialogue.

14 rue Gambetta - 78600 Le Mesnil le Roi - Tél. (3) 912.00.14 - Télex: 696 355

Mouillard & Mouillard

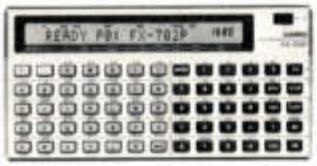
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 37)

Réf 187 du service-lecteurs (page 37)

ILLEL

ESPACE ELECTRONIQUE

ILLEL CENTER PARIS 15e : 143, av. Félix-Faure - 75015 Paris, Tél. 554.97.48, Métro : Balard.
LEL CENTER PARIS 10e : 86, bd Magenta, 75010 Paris, Tél. 201.94.68, Métro : Gare de l'Est, Parking : Magenta.



CASIO FX-702 P

BASIC alphanumérique

PRIX T.T.C. 1 250 F
prix au comptant

Caractéristiques de programmation

- Capacité de mémoire (protégée) : variable suivant affectation : de 1 680 pas de programmes avec 26 mémoires, jusqu'à 80 pas de programmes avec 226 mémoires.
- Langage de programmation : BASIC (pouvant utiliser des touches préprogrammées).
- Nombre de programmes : possibilité de définir 10 programmes (P0 à P9).
Numérotation de ligne possible jusqu'à 9 999.
- Possibilité de boucles : appel à des sous-programmes (10 niveaux); utilisation de boucles (8 niveaux).
- Fonction de contrôle et d'édition : correction, effacement, insertion et ajout par déplacement de curseur.
- Possibilité d'entrée par KEYIN.
- Possibilité d'utiliser mémoire externe avec adaptateur magnétophone (interface FA-2) :
  - Extension mémoire (date ultérieure) par adjonction de RAM enfichables.
  - Connexion à une mini-imprimante (date ultérieure).
- Fonctions diverses :
  - trigonométriques et inverses,
  - hyperboliques et inverses,
  - logarithmiques et exponentielles,
  - racine carrée, puissance, factorielles,
  - conversation sexagésimal → décimal,
  - conversion polaire → rectangulaire, valeurs absolues, arrondis, partie entière, fraction.

Caractéristiques de calculs

- Capacité : 10 chiffres + 2.
- Fonctions de base : 4 opérations, nombres négatifs, parenthèses, logique algébrique.
- Fonctions statistiques : résultats automatiques par touche ASTAT ; nombre de données, ϵx, ϵy, $\epsilon x2$, $\epsilon y2$, ϵxy.
Déviation standard : moyenne x, y, 6n, 6n-1.
Régression linéaire : coefficients de régression, coefficients de corrélation, valeurs approchées x, y.
- Fonctions sur chaînes de caractères : LEN, MID.

SHARP commodore apple

HEWLETT PACKARD H.P. 85
- unité cartouche bande + imprimante thermique
- écran 2 affichages possibles : 16 lignes - 32 caractères ou graphisme 250 x 192 points
- basic sur ROM.

SHARP PC 1211
ordinateur de poche
- basic évolué (capacité 1424, pas de programme)
- option interface cassette + interface imprimante CE 122 pour conserver ses programmes ou données.

CBM Série 8000 COMMODORE
- unité centrale 8032 (RAM 32 K)
- unité disque 5'8050 (1 million d'octets)
- imprimante 8024 (132 colonnes)
- écran 2000 caractères affichage fin.

SHARP MZ 80K
- unité centrale Z80
- mémoire 20 K extensible 48 K
- écran vidéo 25 lignes x 40 caractères + magnétocassette incorporé
- basic étendu.

COMMODORE VIC 20
- mémoire 3,5 K extensible 27,5 K
- interface cassette
- basic étendu commodore
- écran (23 lignes x 22 caractères).
- disponible à partir de décembre.

CBM Série 4000 COMMODORE
- clavier type professionnel
- interpréteur basic
- monitor vidéo 25 lignes - 40 caractères
- option double unité disquette (360 K octets)
- une imprimante

APPLE II
- microprocesseur 6502
- capacité 16 K extensible 48 K
- visualisation possible sur téléviseur avec carte SECAM, RVB
- 2 graphismes 40 x 40 points (15 coul.) ou 280 x 160 points (6 coul.)
- basic micro-soft (apple II +)
- option : unité de disquette.

NEC PC 8000
- CPU = Z80A-4 MHz,
- ROM = 24 K, RAM = 16 à 32 K
- CRT = 24 lignes x 80 caractères
- graphisme : 160 x 100 points (8 couleurs)
- Interface cassette
- Interface RS 232

SHARP MZ 80 B
- unité centrale Z 80 A
- mémoire RAM de 32 K à 64 K
- écran vert de 25 lignes x 80 caractères
- basic étendu
- cassette incorporée
- majuscules – minuscules

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 37)

ILLEL

ESPACE ELECTRONIQUE

ILLEL CENTER PARIS 15e : 143, av. Félix-Faure - 75015 Paris, Tél. 554.97.48, Métro : Balard.
ILLEL CENTER PARIS 10e : 86, bd Magenta, 75010 Paris, Tél. 201.94.68, Métro : Gare de l'Est, Parking : Magenta.

HEWLETT PACKARD — Mountain Computer INCORPORATED — CASIO

HP-32E
Calculateur scientifique avec fonctions hyperboliques et leurs inverses.
Fonction factorielle. 15 mémoires adressables R_0 à R_9 et $R_{.0}$ à $R_{.5}$.

HP-33C
Calculateur scientifique programmable
49 lignes de programme
3 niveaux de sous-programme
8 tests de comparaison
8 mémoires adressables R_0 à R_7

HP-34C
Calculateur scientifique programmable. 6 niveaux de sous-programme.
4 indicateurs binaires.
Deux nouvelles fonctions SOLVE et INTEGRATE.

HP-37E
Calculateur financier.
Fonctions statistiques.
Fonctions mathématiques : $1/x$, $\sqrt{x}$, LN, e^x, y^x, n!
7 mémoires adressables R_0 à R_6.

2 NOUVELLES CALCULATRICES PRÉSENTÉES DANS LES MAGASINS
HP 11 C et HP 12 C

HP-38C
Calculateur financier programmable - 5 registres financiers. 7 à 20 mémoires adressables R_0 à R_9 et $R_{.0}$ à $R_{.9}$.
Fonctions statistiques.

HP-41C / HP-41 CV
Calculateur programmable affichage alphanumérique.
Mémoire à contrôle dynamique.
Modules mémoire enfichables.
Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

HP-67/HP-97
Calculateurs programmables
4 reg. opérat. + 1 reg. Last X.
26 mémoires. Fonctions scientifiques.
Fonctions statistiques.
224 lignes de programme.
3 niveaux de sous-programme.

EL-7000/EL-7001
Calculatrice imprimante papier standard.
Mémoire : 8 mots (EL-7000) 40 mots (EL-7001).
120 chiffres (EL-7000) 600 chiffres (EL-7001).

EL-6200
Calculatrice à double affichage
12 + 12 chiffres. Affichage de symboles identifiant appels téléphone, rendez-vous, etc.

IQ-3100
Calculatrice (traduction instant. 3 langues).
Modules de langues (option) : IQ-31G Allem. IQ-31F Franç. IQ-31JE/J Jap. IQ-31I Ital. IQ-31S Esp.

EL-5100
Calculatrice affichage alphanumérique. Entrée de formules.
Fonction de reproduction,
61 fonctions scientifiques.

PC-1211
Petit ordinateur de poche BASIC
1424 pas de programme.
26 mémoires avec sécurité mémoire.

PRIX T.T.C. 1 050 F
prix au comptant

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 37)

TARIF APPLE II 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX HT	PRIX TTC
APPLE II PLUS 16K	8500.00	9996.00
APPLE II PLUS 32K	9000.00	10584.00
APPLE II PLUS 48K	9500.00	11172.00
FLOPPY DISK II + CONTROLEUR 3.3	4800.00	5644.80
FLOPPY DISK II SANS CONTROLEUR	2500.00	4116.00
SILDISC E1 DB LECTEUR 8 POUCES	16800.00	19756.80
SILDISC E2 DB LECTEUR 8 POUCES	23000.00	27048.00
SILDISC F1 DB LECTEUR 8 POUCES	25500.00	29988.00
SILDISC F2 DB LECTEUR 8 POUCES	29500.00	34692.00
APPLE III 128K	24000.00	28224.00
INFOR. ANALYST + VISICALC III+SDS	2600.00	3057.60
MONITEUR III - 12"	1800.00	2116.80
FLOPPY DISK III SANS CONTROLEUR	3200.00	3880.80
DISQUE DUR CORVUS 10 MGB	36000.00	42336.00
INTERFACE DE SAUVEGARDE CORVUS	4800.00	5644.80
CARTE I 80 (MICROSOFT)	2500.00	2998.80
LANGAGE CARD PASCAL	3200.00	3880.80
CARTE LANGAGE APPLE	1350.00	1587.60
CARTE APPLESOFT	1350.00	1587.60
CARTE INTEGER	1350.00	1587.60
CARTE HEURISTIQUE	1350.00	1587.60
LANGAGE FORTRAN	1350.00	1587.60
INTERFACE GRAPHIQUE POUR MICRO 80	1700.00	1999.20
CARTE IMPRIMANTE PARALLELE	1350.00	1587.60
INTERFACE RS 232	1350.00	1587.60
INTERFACE COMMUNICATION	1350.00	1587.60
CARTE MELODICLES/MIMUSICLES	545.00	640.92
MICRO MUSIC (DAC CARD)	1220.00	1434.72
CARTE MONITEUR HARDWARE)		
CARTE APPLECLOCK	2000.00	2352.00
CARTE SUPERTRIAGER	2000.00	2352.00
CARTE ROM PLUS	1050.00	1234.80
ROM KEYBORD FILTER	510.00	599.76
ROM COPY	510.00	599.76
CARTE INTROL 3-10	2000.00	2352.00
CARTE ROM WRITER	1182.00	1390.03
MUSIC SYSTEM	3393.00	3990.17
VISICALC (16 SECTEURS)	1500.00	1764.00
VISITREND + VISIPLOT	2010.00	2363.76
VISIDEX	1500.00	1764.00
VISIPLOT	1395.00	1640.52
VISITERM	1170.00	1375.92
DESK TOP PLAN II	1500.00	1764.00
CCA / DMS (GESTION DE FICHIER)	940.00	1105.44
APPLE WRITER	490.00	576.24
APPLE POST	300.00	352.80
APPLE PILOT	1100.00	1293.60
MINI-ASSEMBLEUR APPLESOFT	200.00	235.20
PROGRAMME COMPT. GENERALE (SAARI)	2900.00	3410.40
PROGRAMME PAYE (EDMS)	2200.00	2587.20
PROGRAMME LE MONARD INFORMAL	890.00	1046.64
INTERFACE SECAM	980.00	1152.48
CARTE PAL (VANCIENNE VERSION)	980.00	1152.48
NOUVELLE CARTE PAL PERITELEVISION	1390.00	1634.64
INTERFACE PAL 16 COULEURS	1300.00	1528.80
MONITEUR TELE SONY 39 CM	3613.95	4250.01
MONITEUR 9" VIDEO NEC	1450.00	1705.20
MONITEUR 10" VIDEO N & B	935.37	1100.00
MONITEUR 12" VIDEO 100 NEB	1250.00	1470.00
MONITEUR SANYO ECRAN VERT 12"	1800.00	2116.80
GRAPHICS TABLET	5200.00	6115.20
CLAVIER NUMERIQUE	800.00	940.80
CARTE SMARTER 80 COLONNES	2090.00	2457.84
CARTE 80 COLONNES DOUBLE VISION	2200.00	2587.20
CARTE 80 COLONNES VEDEO	2750.00	3234.00
EXTENSION 16K	500.00	588.00
CARTE PROTOTYPE A WRAPPER	150.00	176.40
CARTE PROM	690.00	811.44
PROCESSEUR ARITHM. RAPIDE	3620.00	4257.12
TIMER PROGRAMMABLE	1440.00	1693.44
CARTE HORLOGE	1500.00	1764.00
CARTE GPIB/IEEE 488	2450.00	2881.20
CARTE PIA	1320.00	1552.32
CONVERTISSEUR A/D	1290.00	1517.04
CARTE A/D + D/A MONITEUR HARDWARE	2381.12	2800.00
CARTE A/D 16V 8B	2800.00	3292.80
CARTE A/D 16V 12B 4B	3500.00	4025.00
CARTE D/A 2V 8B V10	2800.00	3292.80
MANUEL DE REFERENCE	60.00	70.56
MANUEL APPLESOFT	70.00	82.32
MANUEL DOS 3.2	60.00	70.56
MODELES	150.00	176.40
HOUSSE VINYL APPLE II	250.00	294.00
HOUSSE VINYL APPLE III	470.00	552.72

TARIF IMPRIMANTES 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUITS:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
SEIKOSHA GP 80 M	2372.62	2790.00
SEIKOSHA GP 80 D (+ INTERF SHARP)	3486.64	4100.00
GP 80 M INTERFACE RS 232	1097.02	1290.00
GP 80 M INTERFACE CBM COMMODORE	782.27	920.00
GP 80 M INTERFACE APPLE II	782.27	920.00
GP 80 M INTERFACE IEEE 488-HP 85	782.27	920.00
MICROLINE 80 (80 COL-40 CPS)	4250.00	4929.20
TRACTEUR POUR MICROLINE 80	760.00	893.76
INTERFACE RS 232 POUR MICROL- 80	1200.00	1411.20
MICROLINE 82 (80 COL-90 CPS)	5550.00	6526.80
MICROLINE 83 (132 COL-120 CPS)	7950.00	9349.20
EPSON MX 80 (80 COL-80CPS)	4800.00	5644.80
INTERFACE POUR EPSON MX 80	950.00	1117.20
ALTON IMP 100 (EX 810)	3600.00	4233.60
ALTON IMP 200 (EX 820 - GRAPH.)	4950.00	5821.20
ALTON IMP I D (80 COL- 80 CPS)	5027.00	5911.75
ALTON IMP I D (80 COL- 80 CPS)	5280.00	6209.28
INTERFACE ALTON POUR APPLE II	517.00	607.99
INTERFACE ALTON POUR COMMODORE	890.00	1046.64
CENTRONICS 730 (80 COL-50 CPS)	3885.00	4568.76
CENTRONICS 727 (80 COL-50 CPS)	4900.00	5762.40
CENTRONICS 727 - 4 (SERIE RS 232)	5680.00	6679.68
CENTRONICS 739-2 (100 CPS - GRAPH)	5800.00	6820.80
CENTRONICS 739-4 (100 CPS - GRAPH)	6450.00	7585.20
CAPOT INGENIERISTOR (730 OU 737)	230.00	270.48
CABLE // POUR 730 OU 737	100.00	117.60
CENTRONICS 150 (150 CPS-80 COL)	5980.00	7032.48
CENTRONICS 150 - 4 (IDEM RS 232)	6540.00	7691.04
CENTRONICS 779 (80 COL-60 CPS)	8400.00	9878.40
CENTRONICS 701 (132 COL-60 CPS)	12485.00	14682.36
CENTRONICS 702 (132 COL-120 CPS)	15200.00	17875.20
CENTRONICS 703 (132 COL-180 CPS)	21300.00	25048.80
TRENDCOM 100 (40 COL-THERMIQUE)	1900.00	2234.40
TRENDCOM 200 (80 COL-THER.-GRAP.)	2600.00	3057.60
CBM 4022 (80 COL-90 CPS)	5100.00	5997.60
CBM 8024 (132 COL-160 CPS)	12950.00	15229.20
HONEYWELL 530 (IEEE 488-132 COL)	8450.00	9937.20
ESW OLYMPIA 100 KSR (MARGUERITE)	10660.00	12536.16
ESW OLYMPIA 100 RD (SANS CLAVIER)	8580.00	10090.08

TARIF PET/CBM 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
CBM 4016	6850.00	8055.60
CBM 4016 + MODEMS CBN	7400.00	8702.40
CBM 4032	8950.00	10525.20
CBM 4022 (IMPR. 80 COL-90 CPS)	5100.00	5997.60
CBM 4040 - FLOPPY 360 K	8950.00	10525.20
CHANGEMENT DE ROM 3000 - 4000	440.00	517.44
CONVERTISSEUR IEEE 488-PARALLELE	2050.00	2410.80
INTERFACE VSA/RS 232	2150.00	2528.40
MODEM - SRAM	3950.00	4645.20
MAGNETOPHONE COMMODORE CBN	550.00	646.80
CBM 8032	11950.00	14053.20
CBM 8050 - FLOPPY 1000 K	11950.00	14053.20
CBM 8024 (132 COL - 160 CPS)	12950.00	15229.20
CBM 8026 (MARGUERITE + CLAVIER)	11950.00	14053.20
CBM 8027 (MARGUERITE RD)	9950.00	11701.20
HONEYWELL 530 (IEEE 488-132 COL)	8450.00	9937.20
IMPRIMANTE QUME SPRINT 5 + IEEE	23200.00	27406.80
EXTENSION SONORE	127.00	149.35
EXTENSION 7.5	161.57	190.00
CABLE PET/CBM - IEEE 488	330.00	388.08
CABLE IEEE - IEEE	385.00	452.76
EDEX 200 (CBM 3001)	450.00	529.20
LOGICIEL SUR CBM 3001)		
TRAITEMENT DE TEXTE (FRANCAIS)	950.00	1117.20
GESTION FICHIER CLIENT ET MAILING	650.00	764.40
PROGRAMME DE PAIE	950.00	1117.20
PROGRAMME COMPTABILITE	950.00	1117.20
PROGRAMME CABINET D'ASSURANCE	2600.00	3057.60
GESTION DES VENTES	1650.00	1940.40
LOGICIEL SUR CBM 8000)		
MASTER 'INV'	2450.00	2881.20
MASTER 'GTL'	1250.00	1470.00
PROGRAMME COMPTABILITE	3500.00	4116.00
GESTION DE FICHIER 'GIF' ANGLAIS	2950.00	3469.20
PAYE	2450.00	2881.20
TRAITEMENT DE TEXTE	2450.00	2881.20
GESTION FICHIER CLIENT ET MAILING	1950.00	2293.20
VISICALC (CBM 3001 OU 8001)	950.00	1117.20
ASSEMBLEUR : CBM 3001)	690.00	811.44
LANGAGE PASCAL (CBM 3001)	950.00	1117.20
MANUEL D'UTILISATION	34.01	40.00

TARIF SHARP 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
MZ-80 20 K	6300.00	7408.80
MZ-80 32 K	6900.00	8114.40
MZ-80 48 K	7550.00	8878.80
MZ-FD DOUBLE FLOPPY 5 POUCE	9295.00	10929.78
MZ FMD MASTER DISKETTE	448.00	526.85
MZ10 EXTENSION POUR 5 INTERFACES	1791.00	2106.22
MZ F 10 PLAQUE INTERFACE FLOPPY	1090.00	1281.84
MZ PI IMPRIMANTE SHARP	6627.00	7793.25
EXTENSION 16K RAM	627.00	737.25
INTERFACE IMPRIMANTE //	1343.00	1579.37
INTERFACE RS 232 C PROGRAMMABLE	2567.00	3018.79
PROGRAMM. DE PROMS + INTERFACE	8582.00	10092.43
MZ-80 B	10900.00	12818.40
MZ 80 RM EXTENSION 32 K	1642.00	1930.99
MZ 80 GM GRAPHIQUE RAM 8K	1881.00	2212.06
MZ 80 EU EXTENSION PERIPH.	881.00	1036.06
MZ 80 GMM EXTENSION GRAPHIQUE (2)	1716.00	2018.02
MZ 80 P5 IMPRIMANTE 80 COL	7075.00	8320.20
MZ 80 F3 INTERFACE FLOPPY	1343.00	1579.37
MZ 80 FD UNITE 2 FLOPPYS	9851.00	11584.78
MZ 80 MDR MASTER DISKETTE	402.00	472.75
INTERFACE IEEE 488	3612.00	3071.71
PC 3101 F MICRO-ORDINAT. + ECRAN	10196.00	11986.14
CE 341 M INTERFACE FLOPPIES	2119.00	2491.96
CE 332 P IMPRIMANTE	6821.00	8021.50
CE 331 M DOUBLE FLOPPIES	9209.00	10829.78
BASF 610M FLOPPY SUPPLEMENTAIRE	3642.00	4282.99
CASSETTE & JEUX DIVERS	68.00	79.97
LANGUAGE MACHINE	239.00	281.06
SUPER DAVADER	68.00	79.97
GESTION DE STOCK	68.00	79.97
ASSEMBLEUR	515.00	605.64
CASSETTE TRANSLATION K +1 B	119.00	139.94
PASCAL (CASSETTE)	462.00	543.49
COMPILATEUR BASIC	478.00	562.13
BASIC DOUBLE PRECI. (DISQUE 80 B)	418.00	491.57
MANUEL BASIC (MZ 80 K)	119.00	139.94
MANUEL D'INSTRUCTION (MZ 80 B)	672.00	790.27
PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1148.04	1350.00
CE 121 INTERFACE CASSETTE	150.52	177.00
PILE 1,35 V. - PC 1211 (LA PIECE)	15.31	18.00
CE 122 INT. CASS. & IMPRIMANTE 16	826.89	972.00
BOBINE PAPIER (LES 10)	12.76	15.00
ROULEAU ENCREUR EB 800 (5)	127.56	150.00
EL 3000	654.81	770.00
EL 6200	586.78	690.00
EL 5100	583.77	670.00
IQ 2000	926.94	1090.00
IQ 21 F MODULE FRANCAIS	238.11	280.00
IQ 21 G MODULE ALLEMAND	238.11	280.00
IQ 21 S MODULE ESPAGNOL	238.11	280.00

TARIF SANCO-SANYO 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
SANCO 2100 32K 1 FLOPPY 80K	18980.00	22320.48
SANCO 2200 64K 2 FLOPPY 80K	22980.00	27026.48
SANCO 2300 64K 2 FLOPPY 160K	24980.00	29376.48
1 FLOPPY 80 K	5200.00	6115.20
SANCO 7102 64K	34980.00	41136.48
SANCO 7202 64K	49980.00	58776.48
DOUBLE FLOPPY 2 X 200K	14980.00	17616.48
DOUBLE FLOPPY 2 X 1000K	24980.00	29376.48
SAUVEGARDE POWER FAIL	7980.00	9384.48

TARIF HEWLETT-PACKARD 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
HP 85	22781.00	26790.46
HP 83	15771.50	18547.28
HP 82905 A 16K SUP.	2296.64	2692.80
HP 7225 A TABLE TRACANTE	18427.80	21671.10
MODULE PERSONNALISE	5641.16	6634.01
HP 9111A TABLETTE GRAPHIQUE	15419.18	18132.96
HP 2631 B IMPRIMANTE	29334.05	34496.85
ADAPTATEUR POUR HP 85/2631B	376.08	442.27
CARACTERES FRANCAIS	1128.23	1326.80
82905 A IMPRIMANTE EPSON 80 COL	6624.05	7789.06
IMPRIMANTE THERMIQUE 120 CPS	8236.10	9685.03
IMPRIMANTE THERMIQUE 120 CPS GRA	9740.41	11454.72
IMPRI THERM 120 CPS GRA MEM CONT	14253.34	16761.93
82 901 M DOUBLE DISQUE (540 K)	17523.87	20608.08
82 902 M SIMPLE DISQUE (270 K)	10514.32	12364.84
82 901 S DOUBLE DISQUE SUPP.	15421.01	18135.11
82 902 S SIMPLE DISQUE SUPP.	9112.42	10716.20
9895 A DOUBLE DISQUE 8' (2400 K)	51372.20	60413.71
9895 A 010 SIMPLE 8' (1200 K)	37532.54	44138.27
9895 A 012 DOUBLE 8' SUPP.	43474.57	51126.10
9895 A 011 SIMPLE 8' SUPP.	29634.91	34850.66
BIBLIOTHEQUE STANDARD	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE BASIC +	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE FINANCIERE	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE MATHEMATIQUES	737.67	867.49
BIBL. ANALYSE DE CIRCUITS +	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE JEUX +	737.67	867.49
BIBL. PROG. LINEAIRE +	737.67	867.49
BIBL. TRAITEMENT DE TEXTE +	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE REGRESSIONS +	737.67	867.49
BIBL. ANALYSE D'INDEX +	737.67	867.49
BIBL. STAT. DE BASE ET MANIP. DE	737.67	867.49
BIBLIOTHEQUE GRAPHIQUE +	1552.98	1826.30
VISICALC PLUS	1552.98	1826.30

+ DISPONIBLES ACTUELLEMENT EN LANGUE ANGLAISE.

MANUEL D'UTILISATION HP 85 (FR)	185.06	217.62
LIVRETS D'APPLICATION EN ANGLAIS	73.57	86.99
82 048 B HOUSSE POUR HP 85	116.47	136.97
HOUSSE POUR 7225A	101.68	119.57
VALISE DE TRANSPORT DU HP 85	931.79	1095.78
VALISE DE TRANSPORT DU HP 7225 A	1656.74	1945.97
PAPIER THERM BLEU POUR 2671 - 3	777.26	914.04
PAPIER THERM NOIR POUR 2671 - 3	888.28	1044.62
PAPIER THERM NOIR PERFORE 2671-3	925.29	1088.14
PAPIER THERMIQUE BLEU 85 A (2 RL)	232.95	273.95
PAPIER THERMIQUE NOIR 85 A (6 RL)	698.84	821.84
BOITE DE 5 CARTOUCHES	703.22	826.99
CLASSEUR POUR MANUEL ET CARTOUCHE	77.65	91.31
CLASSEUR 3 ANNEAUX POUR LITTERAT.	77.65	91.31
DISQUE 5" (LES 10)	547.77	644.18
DISQUE 8" (LES 10)	777.26	914.04
RUBAN IMPRIMANTES (3)	466.35	548.43
MODULE IMPRIMANTE/TRACEUR	1125.91	1324.06
MODULE ENTREE/SORTIE	2290.64	2692.80
MODULE MATRICE	1125.91	1324.06
MODULE MEMOIRE DE MASSE	1125.91	1324.06
MODULE ASSEMBLEUR	2290.64	2692.80
TIROIR POUR MODULES	349.42	410.91
DIGITALIZEUR	259.08	304.68
KIT PAPIER/PLUMES 7225 A	714.55	840.31
JEU DE 4 PLUMES	48.12	56.58
JEU DE 4 PLUMES POUR TRANSPARENTS	62.93	74.00
SELVANT POUR TRANSPARENTS	29.61	34.82
BOITE PAPIER BLANC A4 (50 F.)	22.20	26.11
BOITE DE 100 TRANSPARENTS	170.26	200.22
INTERFACE HP-IB	3067.13	3606.95
CABLE IEEE-IEEE .5 - 1 METRE	543.54	639.20
CABLE IEEE-IEEE 4 METRES	660.02	776.18
INTERFACE RS 232 SERIE	3067.13	3606.95
INTERFACE BCD	3863.62	4520.10
INTERFACE GP-IO	3863.62	4520.10
HP-32 E	382.68	450.00
HP-33 C	637.80	750.00
HP-34 C	1097.02	1290.00
HP-37 E	544.26	640.00
HP-38 E	841.90	990.00
HP 38 C	1097.02	1290.00
HP-11 C	977.96	1150.00
HP-12 C	1063.00	1250.00
HP-67 A	2721.28	3200.00
HP-97 A	4753.74	5590.00
CALCULATEUR HP-41 C	5522.22	1790.00
CALCULATEUR HP-41 CV	2983.48	2450.00
82104 A LECTEUR DE CARTES	1360.64	1600.00
82143 A IMPRIMANTE THERMIQUE	2338.60	2750.00
82153 A LECTEUR DE CODES BARRES	841.90	990.00
82170 A MODULE MEMOIRE QUADRUPLE	722.84	850.00
82106 A MODULE MEMOIRE PROGRAMME	221.10	260.00
82120 A BATTERIE ET PORTE BATT 41	221.10	260.00
82066 B CHARGEUR HP 41	102.05	120.00
BATTERIE 32-33-34-37-38	46.77	55.00
CHARGEUR 32-33-34-37-38	76.54	90.00
BATTERIE HP 67	97.80	115.00
CHARGEUR HP 67	153.07	180.00
PORTE BATT + BATT 32-33-34-37-38	119.06	140.00
PORTE BATT + BATT HP 67	153.07	180.00
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES	225.36	265.00
BIBLIOTHEQUE MATHEMATIQUES	225.36	265.00
BIBLIOTHEQUE FINANCIERE	225.36	265.00
BIBLIOTHEQUE JEUX	225.36	265.00
LIVRET D'APPLICATIONS	93.54	110.00
BOITE DE 40 CARTES MAGNETIQUES	153.07	180.00
3 BOITES DE 40 CARTES	344.41	405.00
BOITE DE 1000 CARTES	1488.29	1750.00
BOITE DE 6 ROULEAUX DE PAPIER TH.	46.77	55.00
MANUEL D'UTILISATION	114.80	135.00
GRILLE D'ASSEMBLAGE	59.53	70.00

TARIF ACCESSOIRES 1981, ILLEL CENTER INFORMATIQUE.

PRODUIT:	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
BAC A DISKETTE ACCU (MARKEN)	256.87	295.00
BAC A DISKETTE (METAL)	400.00	470.40
BAC A DISKETTE (PLASTIQUE)	450.00	529.20
CLASSEUR A DISQUETTES	69.73	82.00
INTERCALAIRES (51,1"UNITE)	44.22	52.00
DISKETTE VERBATIM (40 PISTES)	29.76	35.00
VERBATIM A PARTIR DE 10	24.66	29.00
VERBATIM A PARTIR DE 20	19.56	23.00
DISKETTE VERBATIM (77 PISTES)	38.27	45.00
A PARTIR DE 10	34.02	40.00
DISKETTE DYSAN (104 - 105 - 107)	38.27	45.00
DYSAN A PARTIR DE 10	34.02	40.00
DYSAN A PARTIR DE 20	29.76	35.00
DISQUETTE DYSAN 104/2	50.17	59.00
DYSAN 104/2 A PARTIR DE 10	46.77	55.00
DISQUETTE DYSAN 106/10	51.02	60.00
DISQUETTE DYSAN 3740/20 (8")	83.34	98.00
DYSAN 3740/20 A PARTIR DE 10	72.28	85.00
BOITE PLASTIQUE POUR DISQUETTE	8.50	10.00
CASSETTE VIERGE C 45	15.31	18.00
CASSETTE VIERGE C 15	6.80	8.00
CASSETTE A PARTIR DE 10	5.95	7.00
CASSETTE A PARTIR DE 25	5.10	6.00
LISTING CARROLL SEIKOSHA (1000)	127.56	150.00
LISTING CARROLL 80 COL. (2500)	178.58	210.00
LISTING CARROLL 80 2 EX (1000)	259.37	305.00
LISTING CARROLL 132 COL. (2500)VERT	195.59	230.00
LISTING CARROLL 132 COL. (2500)BLEU	318.90	375.00
ETIQUETTE AUTO-COLLANTE (4000)	157.32	185.00
PAPIER TRENDCOM 100	29.76	35.00
PAPIER TRENDCOM 200	34.87	41.00
PAPIER METALISE POUR ALTON EX 820	42.52	50.00
PAPIER ROULEAU (25 M.)	28.91	34.00
PAPIER ROULEAU (40 M.)	46.77	55.00
RUBAN ENCREUR CENTRONICS 700	34.02	40.00
RUBAN ENCREUR COMMODORE 3022	18.28	21.50
RUBAN ENCREUR COMMODORE 8026	35.72	42.00
RUBAN ENCREUR SEIKOSHA GP 80	76.54	90.00
RUBAN ENCREUR MICROLINE 80-82-83	18.28	21.50

TARIF APPLICABLE
AU 1" OCTOBRE 1981.

à découper, à remplir et à retourner à ILLEL CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance 143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.

Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel suivant : _____

au prix HT de F _____ + TVA 17,60 % _____ = TOTAL TTC _____ N° téléphone _____

Mode de règlement : Comptant ☐ Crédit* ☐ Leasing** ☐ Je verse au comptant la somme de (20 % minimum pour le crédit) _____ F

Ci-joint : Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat-carte ☐ NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

Date et signature :

* Conditions de crédit : CREG ● être salarié, ● 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

** Conditions de leasing : SOVACREG ● être salarié, ● pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 ou 36 mois.

Ajouter 30 F de port et d'emballage pour toute commande inférieure à 2 000 F TTC (pas d'envoi contre-remboursement)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 37)

Votre bibliothèque informatique

NOUVEAU : DES LIVRES DE PROGRAMMES

Référence 188 du service-lecteurs (page 37)

Collection GUIDE PRATIQUE

La réalisation des programmes

Par Michel Benelfoul

Destiné aux utilisateurs de P.S.I., ce guide pratique constitue une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.

Série bleue
80 pages - 50,00 FF

Méthodes de calcul numérique

Par Claude Nowakowski

Equations non linéaires, polynomes, calcul matriciel, interpolation, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées. Ces algorithmes sont illustrés par un organigramme, un programme en Basic et un exemple d'exécution.

Série rouge
144 pages - 75,00 FF

Collection PROGRAMMES

Jeux, trucs et comptes

Par Michel Benelfoul

Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant, désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/CBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.

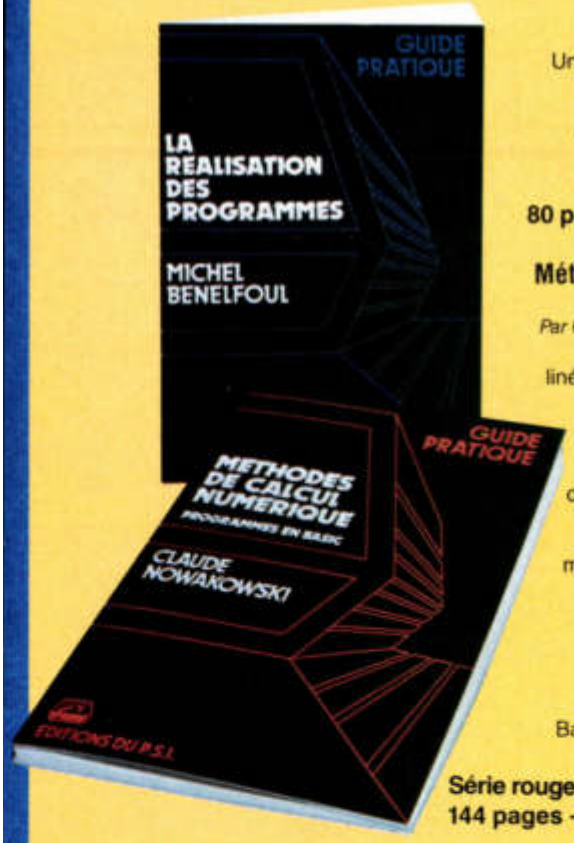
Série verte
160 pages - 75,00 FF

Mathématiques et statistiques

Par Hervé Haut

Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.

Série rouge
272 pages - 85,00 FF



Nom _____

Rue _____

Code postal _____ Ville _____

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
ÉDITIONS DU P.S.I. - 41-51, rue Jacquard BP 86
77400 Lagny s/Marne - Tél. (6) 007.59.31

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris.
(par avion : ajouter 5 FF par livre)

01 32

Votre bibliothèque informatique

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : - **Série verte** : initiation - **Série bleue** : perfectionnement - **Série rouge** : approfondissement - **Série noire** : maîtrise de la technique.

Le langage ADA
par Daniel-Jean David

Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Au moment où ce livre est écrit, il n'existe pas encore de compilateur ADA opérationnel. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

Série noire - 152 pages - 75 FF

Programmer en APL
par Daniel-Jean David

Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

Série rouge - 128 pages - 65 FF

Programmer en Assembleur
par Alain Pinaud

Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

Série bleue - 144 pages - 75 FF

Programmer en Basic
par Michel Plouin

Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

Série verte - 132 pages - 65 FF

Le Basic et ses fichiers
Tome 1 - méthodes pratiques
par Jacques Boisgontier

Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et TRS 80 sont donc directement intéressés.

Série rouge - 144 pages - 75 FF

Le Basic et ses fichiers
Tome 2 - programmes
par Jacques Boisgontier

Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.

Série rouge - 144 pages - 75 FF

Programmer en Fortran
par Daniel-Jean David

Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft, ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur les P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

Programmer en L.S.E.
par Stéphane Berche et Yves Noyelle

Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.

Série verte - 128 pages - 65 FF

Programmer en Pascal
par Daniel-Jean David
et Jean-Luc Deschamps

Ce livre contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et les notions générales sur les structures de données sont exposées.

Série rouge - 160 pages - 75 FF

Comment Programmer
par Jean-Claude Barbance

Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic :
1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un) ;
2) Jeu du 421 ;
3) Comptabilité familiale.

Série rouge - 164 pages - 75 FF

Comprendre les microprocesseurs
par Roland Dubois

Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur

Série bleue - 128 pages - 65 FF

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 77400 Lagny-s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.

Les prix sont : taxes, emballage et port compris. (par avion : ajouter 5 FF par livre)

01 32

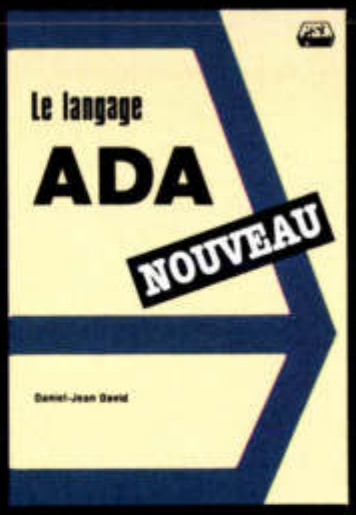
NOM _____ PRENOM _____

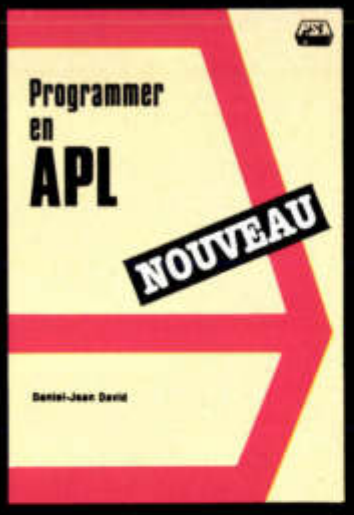
rue _____ N° _____

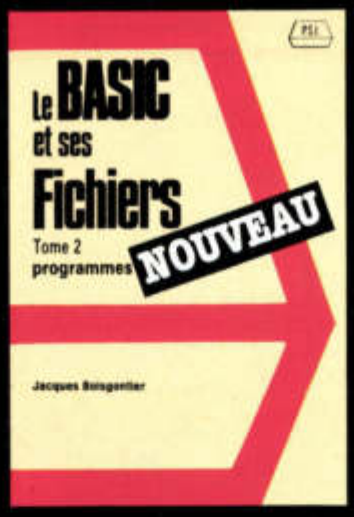
Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

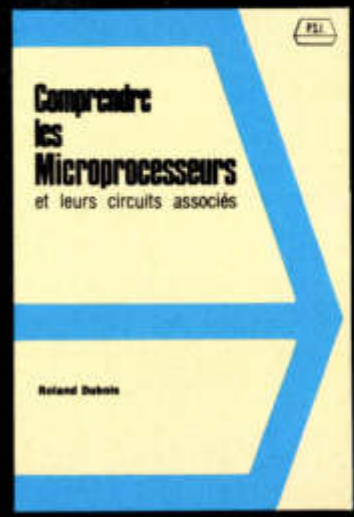
Référence 188 du service-lecteurs (page 37)

LANGAGES





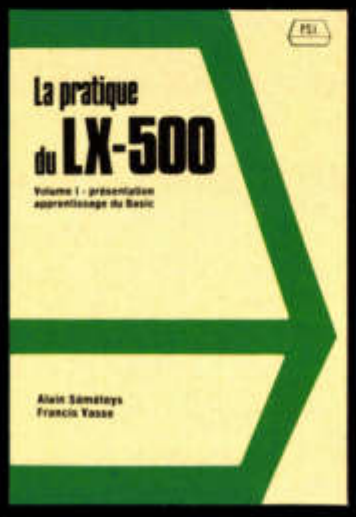


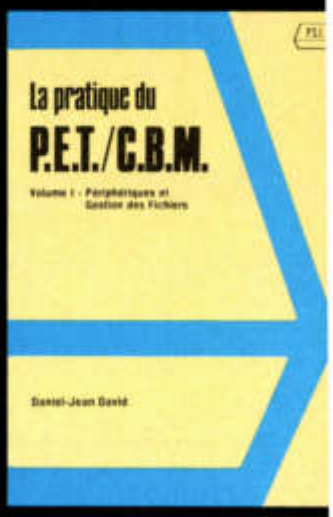


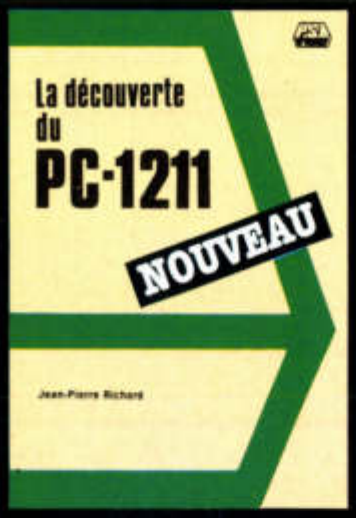
Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86
77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

MATERIELS







Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada : SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 77400 Lagny-s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris. (par avion : ajouter 5 FF par livre)

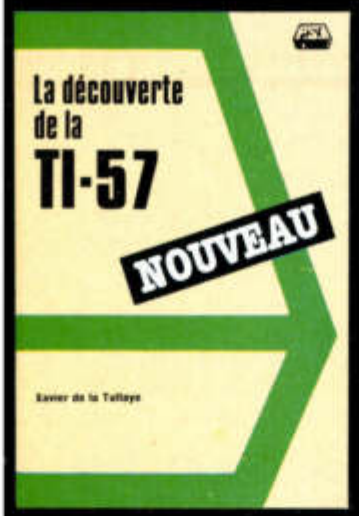
01 32

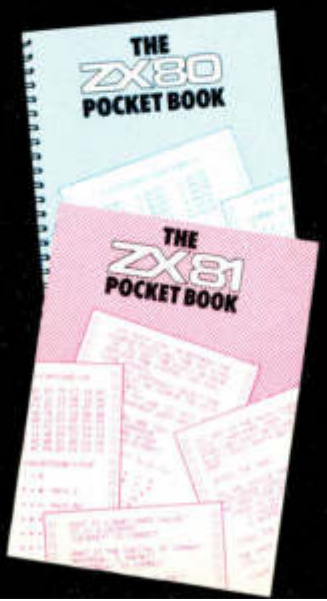
NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

Référence 188 du service-lecteurs (page 37)





Votre bibliothèque informatique

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : - **Série verte** : initiation - **Série bleue** : perfectionnement - **Série rouge** : approfondissement - **Série noire** : maîtrise de la technique.

La découverte de l'Applesoft
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy

Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Applelophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

Série verte - 128 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - *Volume 1*
par Nicole Bréaud-Pouliquen

Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliquées à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - *Volume 2*
par Nicole Bréaud-Pouliquen

Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

Série rouge - 120 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - *Volume 3*
par Nicole Bréaud-Pouliquen et Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

Série noire - 176 pages - 75 FF

La pratique du LX 500
par Alain Séméteys et Francis Vasse

Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel. Sa démarche progressive est ponctuée d'exercices et d'exemples qui sont constitués de programmes s'enrichissant au fur et à mesure de la découverte du langage.

Série verte - 160 pages - 75 FF

La pratique du MZ-80K
par Jean-Pierre Lhoir

Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80K. Il comprend plusieurs annexes : messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La découverte du PET/CBM
par Daniel-Jean David

Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

Série verte - 136 pages - 65 FF

La pratique du PET/CBM
Volume 1
par Daniel-Jean David

Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

Série bleue - 136 pages - 65 FF

La pratique du PET/CBM
Volume 2
par Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur, y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

Série rouge - 176 pages - 75 FF

La découverte du PC-1211
par Jean-Pierre Richard

Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

Série verte - 152 pages - 75 FF

La pratique du TRS-80 - *Volume 1*
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La pratique du TRS-80 - *Volume 2*
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.

Série rouge - 220 pages - 85 FF

La pratique du TRS-80 - *Volume 3*
par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordus sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.

Série noire - 128 pages - 75 FF

La découverte de la TI - 57
par Xavier de la Tullaye

S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculette, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

Série verte - 144 pages - 65 FF

EDITIONS PHIPPS

The ZX-80 Pocket book
(in english)

128 pages - 65 FF

The ZX-81 Pocket book
(in english)

Le Sinclair ZX-81 est désormais en vente en France. Les Editions du PSI commercialisent ce livre anglais qui constitue, au-delà de la documentation du fournisseur, une mine de conseils et de trucs pour mieux utiliser votre ZX-81.

136 pages - 65 FF

VIDEO GENIE

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 TELEX 280.902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43, Bd des Batignolles.
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

COMPATIBLE LOGICIELS TRS 80*

MONITEUR VIDEO EG 101 .. 1150 F TTC
Moniteur à écran vert de 12 pouces (31 cm).

CLAVIER / UNITÉ CENTRALE / MAGNÉTOPHONE :
EG 3003 ..... 4350 F TTC
- Microprocesseur Z 80
- 16 K RAM utilisateur
- ROM BASIC Microsoft LEVEL 2 (12 K)
- Modulateur vidéo incorporé (sortie UHF 625 lignes) pour branchement sur téléviseur
- Affichage écran : 16 lignes de 64 ou 32 caractères
- Graphismes : 128 x 48
- Minuscules à l'écran
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Magnétophone à cassettes intégré au boîtier
- Vu-mètre de réglage de niveau de lecture magnétophone
- Prise DIN pour un second magnétophone
- Bus S-100
- Alimentation intégrée 110/220/240 volts 50 Hz
- Logiciels compatibles TRS 80 *
- Livré avec manuels en français, cordons et une cassette de démonstration.

CLAVIER / UNITÉ CENTRALE EG 3008 (GÉNIE II) ..... 4795 F TTC
Mêmes caractéristiques que le EG 3003 avec, à la place du magnétophone, un clavier numérique et quatre touches de fonction programmables.
- Curseur : mode normal ou clignotant
- Shift lock
- Repeat Key
- Fonction PRINT SCREEN : hardcopy d'écran sur imprimante
- Commutateur programmable pour changer le cycle d'horloge (1,77 MHz - 2,66 MHz)
- Magnétophone : en option

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES ..... 350 F TTC
Pour utiliser avec le EG 3008 (GÉNIE II) vu comme second magnétophone pour le EG 3003.

INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K RAM ..... 3500 F TTC
Boîtier d'extention contenant le contrôleur de floppy-disks, interface parallèle Centronics, interface Bus S100, 32 K RAM (qui étendent donc votre système à un total de 48 K RAM). Fourni avec alimentation secteur, manuel et cordon de raccordement au clavier.

DRIVE SIMPLE (Floppy-Disk Drive) ..... 3490 F TTC
Lecteur/enregistreur de disques souples 5 pouces ¼ - 40 pistes - 100 K.
Totalement compatible pour la lecture de logiciels TRS 80* sur disque.

IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 80 ..... 2670 F TTC
128 caractères et symboles en matrice 5x7
40 ou 80 caractères par ligne.
Entraînement par picots.
Largeur de papier : 21 cm.
Câble imprimante - CPU ..... **590 F TTC**
Câble imprimante-interface ... **330 F TTC**

ENSEMBLE : EG 3003 + MONITEUR VIDEO EG 101 ..... 4990 F TTC

LANGAGES
Tiny Pascal K7, 16 K ..... **350 F TTC**
Editeur-Assembleur Microsoft K7, 16 K ..... **350 F TTC**
FORTRAN 80 Microsoft 1 Drive, 32 K ..... **1200 F TTC**
UCSD Pascal 2 Drives, 48 K .. **1950 F TTC**
Compilateur BASIC Microsoft 1 Drive, 48 K ..... **1450 F TTC**

D.O.S. (Disk Operating System)
New-Dos 80 ..... **1300 F TTC**
L.D.O.S. (Lobo D.O.S.) ..... **1900 F TTC**
CP/M ..... **1300 F TTC**

LIBRAIRIE :
EN FRANÇAIS :
Le BASIC et ses fichiers ..... **75 F TTC**
Programmer en assembleur .... **75 F TTC**
Manuel D.O.S. et NEW-D.O.S. français ..... **95 F TTC**
EN ANGLAIS :
THE BOOK Vol. 1 ..... **145 F TTC**
THE BOOK Vol 2 ..... **145 F TTC**
TRS D.O.S. & OTHER MISTERIES . **195 F TTC**
MICROSOFT ROM DECODED . **260 F TTC**

**** TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK.***
NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIÉS SANS PREAVIS.
POUR TOUTE COMMANDE UTILISER LE BON DE COMMANDE DE LA PAGE APPLE.

Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

BMC

DETAXE A L'EXPORTATION

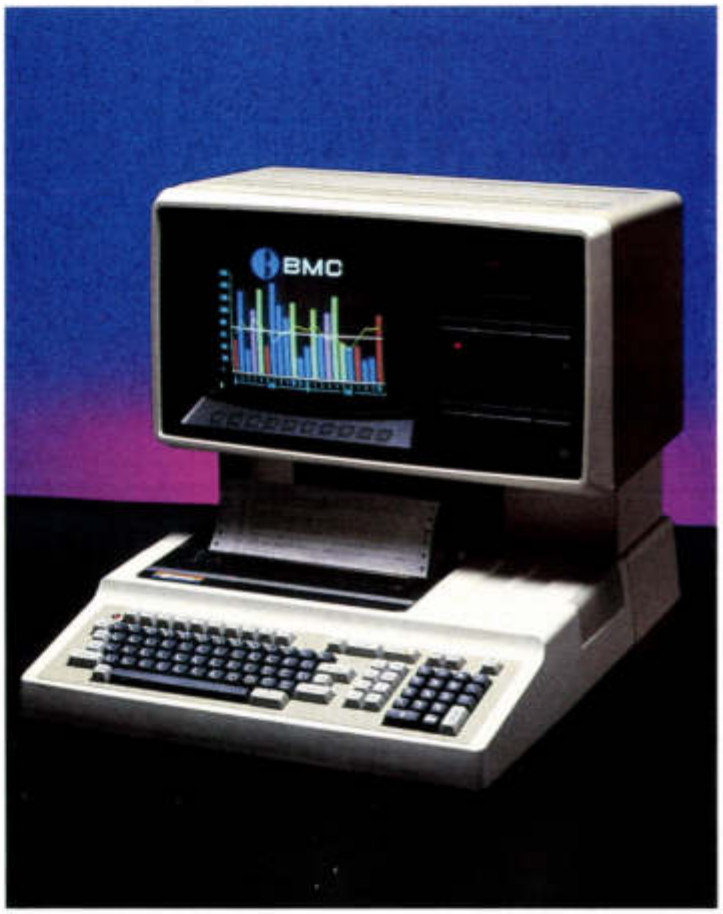
SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 TELEX 280.902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43, Bd des Batignolles.
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS.

HAUTE RESOLUTION COULEUR 640 x 200 POINTS.



MICRO-ORDINATEUR "ALL IN ONE"

comprenant :

- **Unité centrale**
- **Clavier**
- **Moniteur vidéo couleur**
- **Double drive 5 pouces**
- **Imprimante.**

L'UNITÉ CENTRALE :

- Microprocesseurs Z 80 A (4 MHz)
- 64 K RAM + 48 K RAM vidéo
- Interface RS - 232 C
- Horloge temps réel fonctionnant sur mini-batterie incorporée à recharge automatique.
- Interface light-pen incorporée.
- Haut-parleur (65 à 1976 Hz).
- Emplacement pour insertion d'une "ROM Cartridge" de 20 K octets.
- Prise cassettophone.
- Emplacements prévus pour insertion de trois cartes d'extension parmi : contrôleur de disques 8 pouces, interface Centronics, IEEE 488, convertisseur Analogique-Digital, convertisseur Digital-Analogique, RAM supplémentaire 64 K ou 128 K.
- Prise pour connecteur un moniteur vidéo N/B.

LE CLAVIER :

- 100 touches.
- Touches anti-rebond à répétition automatique en cas de pression prolongée.
- **10 touches de fonction programmables.**
- Clavier numérique et touches d'édition.
- Touche "Hardcopy" de l'écran sur l'imprimante.
- Touche "Print All".
- Touches CTRL, COMD et GRAPH (obtention des caractères graphiques).
- Touche KANA (pour afficher les caractères japonais KANA).

REVENDEUR : NOUS CONSULTER

LE MONITEUR VIDEO COULEUR :

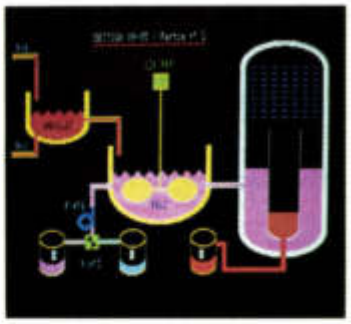
- Ecran 12 pouces
- Graphisme haute-résolution couleur 640 x 200 points.
- 8 couleurs de base (noir, bleu marine, rouge, violet, vert, bleu ciel, jaune, blanc).
- Minuscules avec possibilité de minuscules accentuées.
- 25 ou 20 lignes de 80 colonnes ou 25 ou 20 lignes de 40 colonnes.
- Caractères : matrice de 8 points sur 8.
- **Jeu de 224 caractères qui peuvent tous etre redéfinis par programme. Exemple : minuscules accentuées ; alphabet grec, arabe, hébreu, etc...**
- Les 10 touches de fonction du clavier sont toutes dupliquées sur le bord inférieur de la garniture d'écran. Une commande spéciale du Basic fait apparaître le label de ces fonctions sur la dernière ligne de l'écran, en regard de chaque touche.

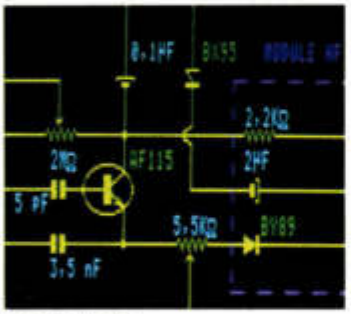
LE DOUBLE DRIVE 5 POUCES :

- **Capacité : 2 x 280 K ortets.**
- Drives double face, double densité.
- Temps d'accès moyen : 300 m/sec.
- Disposition fonctionnelle, très accessible, à la droite de l'écran.
- Entrainement par picots ou traction.
- **Graphismes haute résolution par "Hardcopy" de l'écran.**
- **Jeu de 224 caractères standard qui peuvent tous être redéfinis par programme.**

LE BASIC :

Basic Microsoft 5.0 avec fonctions graphiques haute-résolution couleur, fonctions musicales, fonctions de communication, fonctions liées à l'utilisation du crayon-lumineux (light-pen), des touches de fonction programmables, etc... Exemples : MERGE, CALL, CHAIN, COMMON, DEF FN, DEF USR, ERASE, MID$, POKE, RESTORE (line number), SWAP, WHILE/WEND, WRITE, WHRITE #, CIRCLE, COLOR, DEF CHR$, DRAW (fonction associée au Graphic Macro Langage), LINE, PAINT, PSET, ON KEY GOSUB, ON COM GOSUB, PLAY (fonction associée au Music Macro Langage), ON PEN GOSUB, XOR, HEX$, VARPTR, VARPTR #, DATE, DAY, TIME, etc...





L'IMPRIMANTE :

- 80 ou 40 colonnes.
- Imprimante à aiguilles en matrice 5 x 7.
- Epaisseur du papier : jusqu'à trois copies (original inclus).
- Largeur maximale du papier : sans perforations : 23 cm, avec perforations : 25 cm.

CP/M : Accès sous CP/M ou FORTRAN, COBOL, PL/1, PASCAL, ainsi qu'à tous les logiciels fonctionnant sous CP/M.

DIMENSIONS ET POIDS :

L : 510 mm - P : 678 mm - H : 505 mm.
Poids : 40 kg - Consommation : 200 W - Alimentation 220 V - 50 Hz.

- BMC if 800 modèle 20 (unité centrale + clavier + moniteur vidéo couleur + double drive 5 pouces + imprimante) ..... **39966 F HT - 47000 F TTC**
- Light-pen (crayon lumineux) . : **PRIX NC**
- ROM Cartridge ..... : **PRIX NC**
- Interface IEEE 488 ..... : **PRIX NC**
- Extension 64 K RAM supplémentaires ..... : **PRIX NC**
- Extension 128 K RAM supplémentaires ..... : **PRIX NC**
- CP/M ..... : **PRIX NC**

DISPONIBLE : Toute la bibliothèque de programmes "LIFEBOAT" sous CP/M, maintenant au format BMC.

Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 TELEX 280.902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43, Bd des Batignolles.
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

DETAXE A L'EXPORTATION

LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE.

APPLE II 16 K
avec modulateur TV et lecteur/enregistreur de cassettes ... **9495 F TTC**

APPLE II 16 K
avec lecteur/enregistreur de cassettes et moniteur N et B TOEI de 9 pouces ..... **10495 F TTC**

apple

APPLE II 32 K
avec 1 floppy D.O.S. 3-3, un moniteur N et B TOEI de 9 pouces et un cours de BASIC programmé sur disquette .. **15 495 F TTC**

APPLE II 48 K
avec 1 floppy D.O.S. 3-3, un moniteur TONO écran vert de 12 pouces et un cours de BASIC programmé sur disquette **13600 F HT**
15994 F TTC

MONITEURS

BMC :
Ecran JAUNE, 12 pouces ..... **PRIX NC**
VIDEO 100
Ecran gris, 31 cm ..... **1500 F TTC**
TONO :
Ecran vert, 12 pouces ..... **1950 F TTC**
TOEI :
Ecran vert 9 pouces ..... **1650 F TTC**
Ecran gris 9 pouces ..... **1450 F TTC**

FLOPPY-DISK

Floppy avec contrôleur :
Contrôleur nécessaire pour le premier et le troisième floppy de votre système. Caractéristiques : Disques souples 5 pouces 1/4. Capacité : environ 140 Koctets par disquette ..... **5095 F TTC**

Floppy sans contrôleur :
Deuxième et quatrième floppy de votre système. Mêmes caractéristiques que celui avec contrôleur ..... **3745 F TTC**

ACCESSOIRES

BARWAND :
Lecteur optique de codes barres. Pour lire d'un simple geste la référence d'un article ..... **1870 F TTC**

TABLETTE GRAPHIQUE :
Permet de digitaliser un dessin, un plan, une photo, etc... c'est-à-dire traduire une succession de lignes de forme quelconque en données numériques exploitables par l'Apple ..... **5995 F TTC**

CLAVIER NUMERIQUE :
Pour la saisie de données numériques. Permet de communiquer avec l'Apple en étant à quelques mètres de lui .. **850 F TTC**

JOYSTICK :
Manette servant pour le jeu ou le tracé de graphiques à l'écran. Mouvements contrôlés dans les quatre dimensions, plus deux boutons de fonction ..... **450 F TTC**

MODEM :
Pour communiquer par le réseau P & T avec d'autres ordinateurs ou avec les banques de données. 0 à 300 Bauds - Full duplex. Couplage acoustique. Mode appel-réponse. Homologué P & T ..... **3650 F TTC**

CARTES

CARTE 80 COLONNES FULL VIEW :
Donne à l'Apple un format écran de 24 lignes de 80 colonnes ..... **3950 F TTC**

CARTE LANGAGE :
Nécessaire pour travailler en PASCAL ou en FORTRAN - Fournie avec PASCAL ..... **3795 F TTC**

CARTE Z 80 :
Un autre microprocesseur pour votre Apple. Le Z 80 permet d'utiliser CP/M. **2995 F TTC**

SUPERCLOCK :
Votre Apple sera toujours à l'heure, même éteint et non connecté au secteur ! Ceci grâce à une batterie incorporée à Superclock (se recharge lorsque l'Apple est sous tension) ..... **1500 F TTC**

RAM CARD MICROSOFT :
Etend l'Apple à 56 K utilisateur . **1850 F TTC**

CARTE RVB :
Pour connecter l'Apple à un moniteur couleur ..... **1 764 F TTC**

Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES

ENSEMBLE P.M.E. n° 1 :
1 APPLE II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octets.
1 moniteur TONO vert
1 imprimante EPSON MX 80 FT
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... **22550 F HT**
..... **26519 F TTC**

ENSEMBLE P.M.E. n° 2 :
1 APPLE II 48 K
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octects.
1 moniteur TONO
1 imprimante MICROLINE 83.
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... **25950 F HT**
..... **30517 F TTC**

LOGICIELS PROFESSIONNELS

COMPTABILITE GENERALE
En français, selon le nouveau ou l'ancien plan comptable français. Création et consultation des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, édition des journaux, balance des comptes, opérations de fin d'exercice. Option carte 80 colonnes. 11 chiffres significatifs en Applesoft. De 1 à 3 drives : 150 comptes et 2500 lignes d'écritures par mois pour chaque drive. APPLE 2 +, 48 K, 1 à 3 drives.
● Assistance, conseils et démonstrations gratuites par l'auteur (Th. Moyat) en nos locaux tous les jeudis après-midi **3.400 F TTC**

GESTION DE STOCKS :
MASTOCK II. En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 avec 2 drives et 1.800 avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin : ventes et fournisseurs. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, modification, consultation d'articles. Saisie des livraisons. Edition des articles arrivant en rupture, facturation automatique, etc... 48 K, 1 à 3 drives, une imprimante
..... **3.000 F TTC**

PAYE :
"MAPAYE". En français. 160 personnes, 200 rubriques. Fichier des 160 personnes contenu sur une disquette : possibilité de paie multisociétés (Une disquette par société). Emission des bulletins de paye, journal, etc salaires horaires ou mensuels. Etats des cumuls par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, etc... 48 K, 2 drives ... **3000 F TTC**

VISICALC :
Remplace crayon, papier, calculatrice et... beaucoup de temps. Vous entrez des chiffres, des titres alphabétiques et des formules sur votre clavier et Visicalc organise, calcule et affiche les résultats. Sauvegarde des données sur disque. Listage éventuel des résultats sur imprimante. Anglais avec traduction française.
APPLE 2 et APPLE 2 plus, 32 K, 1 Drive (D.O.S. 3-2) ..... **1100 F TTC**
VISICALC (D.O.S. 3-3) ..... **1700 F TTC**

CCA Data Management System :
Définition des rubriques de fiche. Création, suppression et mise à jour de fiches. Possibilité de tri du fichier sur plusieurs critères simultanés. Peut utiliser les données créées par VISICALC sour forme de fichiers. Anglais avec traduction française.
Applesoft 32 K, 1 Drive ..... **900 F TTC**

VISITREND :
Programme de statistiques et d'économétrie utilisant les données créés par VISICALC 3.3. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc. Par exemple : des données accumulées sur quelques mois vous permettent de prévoir de façon fiable l'évolution à attendre au cours des mois suivants. Très bon outil de gestion.
Applesoft, 48 K, 1 Drive : .. 2300 F TTC

FICHIER CLIENTS :
En français. Permet de gérer des fichiers clients, personnel, fournisseurs, etc. Jusqu'à 390 fiches par disquette.
Applesoft, 32 K, 1 Drive : .... 300 F TTC

MAILING :
En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par FICHIER CLIENTS. Les listes ou étiquettes peuvent-être sélectionnées selon 6 critères. Plusieurs critères de tri.
Applesoft, 48 K, 1 Drive : ..... 300 F TTC

APPLE WRITER :
Système d'édition / traitement de textes. Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs de texte, sauvegarde ou insertion de blocs de texte, recherche dans le texte pour remplacer des mots, des phrases, automatiquement. Edition sur imprimante : permet de placer des marges, justifier le texte à gauche et à droite, etc... Anglais avec traduction française.
PROM Française avec minuscules accentuées : nous consulter par téléphone. APPLE 2 et APPLE 2 +, 48 K, 1 Drive ..... **650 F TTC**

CONSULTATIONS GRATUITES POUR APPLICATIONS PROFESSIONNELLES LE MERCREDI DE 13 H A 18 H.

PRINT USING :
Programme en langage machine pour le formatage automatique des nombres en sortie sur imprimante ou sur écran. Supprime la difficulté du HTAB avec imprimante au delà de 40 colonnes. En français. Applesoft en ROM, 32 K, 1 drive . **150 F TTC**

LANGAGES

COMPILATEUR APPLESOFT :
The Expeditor 2. 32 K, 1 drive ... **990 F TTC**

TRANSFORTH II : Apple 2 Plus, 48 K, 1 Drive DOS 3.3 ..... **850 F TTC**

APPLE FORTRAN :
nécessite carte langage, 48 K, 2 drives ..... **1450 F TTC**

COBOL 80 MICROSOFT :
nécessite carte Z80, 48 K, 2 drives ..... **4950 F TTC**

LISA ASSEMBLER (6502) :
nécessite 32 K, 1 drive ..... **520 F TTC**

PASCAL UCSD :
nécessite 48 K, 2 drives (fourni avec la carte langage) ..... **3395 F TTC**

UTILITAIRES

DAKIN 5 :
Fonctionne sous D.O.S. 3-3. Ensemble de 12 programmes utilitaires :
- LISTER : Permet de lister un programme BASIC sur imprimante en le formattant, avec saut de page et numérotation des pages.
- VARIABLE CROSS REFERENCE : affiche sur écran ou sur imprimante, le nom des variables d'un programme BASIC et le numéro de la ligne où elles sont utilisées.
- CRUNCHER : Compacte un programme BASIC en éliminant les instructions REM, en regroupant des lignes, etc. Accroît la vitesse d'exécution d'un programme et diminue sa taille en mémoire (gain de place : jusqu'à plus de 45 %)
- ETC. ..... **850 F TTC**

SC ASSEMBLER :
Editeur - assembleur 6502 .... **510 F TTC**

APPLE DOC. :
Permet de documenter un programme BASIC : liste des variables, commentaires sur les variables. Commentaires sur les lignes du programme, etc... .... **250 F TTC**

AIDE A LA PROGRAMMATION :

APPLEWORLD :
Animations graphiques (en 3 Dim) dynamiques en haute résolution ... **520 F TTC**

MICRO PAINTER :
Création de dessins en couleur haute résolution ..... **330 F TTC**

EZ DRAW :
Réalisation de dessins avec les paddles ..... **545 F TTC**

APPLE PLOT :
Tracé de courbes ou d'histogrammes. Peut se servir des fichiers créés par VISICALC. Complément graphique idéals du VISICALC ..... **450 F TTC**

"NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIES SANS PREAVIS"

R 11 A

BON DE COMMANDE

Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

NOM : ..... PRENOM : .....

ADRESSE : .....

.....

VILLE : .....

CODE POSTAL : ..... BUREAU DISTRIBUTEUR : .....

.....

PAYS : ..... TELEPHONE : .....

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL

MODE DE REGLEMENT :	TOTAL	
Chèque bancaire joint ☐	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.	
CCP joint ☐	Contre-Remboursement : + 25 F (France seulement)	
Mandat-lettre joint ☐	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Contre-Remboursement ☐	TOTAL	

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE.
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).

Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

apple

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA
31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 TELEX 280.902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43, Bd des Batignolles.
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

LOGICIELS DE JEUX POUR APPLE II

JEUX D'ADRESSE

SPACE EGGS : Sur l'écran, des œufs s'agittent dans tous les sens.
Lorsque vous en touchez un, il éclot et un monstre surgit qui fonce sur vous et vous attaque tant que vous ne l'avez pas détruit. Jeu très agréable.
Très belle animation en haute résolution.
48 K, DOS 3.2 ou DOS 3.3 . 260 F TTC

PHANTOMS FIVE : Vous pilotez un chasseur Phantom au-dessus d'une ville ennemie. Votre objectif est d'en détruire les points vitaux : quartier général, usines, etc. en évitant d'atteindre les hôpitaux et les installations civiles. La D.C.A. et les chasseurs adverses tentent de vous abattre. Belle animation en haute résolution.
48 K, DOS 3.2 ou DOS 3.3 . 260 F TTC

ABM :
Belle animation graphique en haute résolution. Vous dirigez le tir des silos de Missiles anti-Missiles de la côte Est des USA. Des missiles ennemis chargés de têtes thermonucléaires arrivent de plus en plus nombreux. Saurez-vous les arrêter à temps et éviter le désastre nucleaire ?
Apple 2, 32 K, Disk ..... 220 F TTC

GORGON :
Dans votre vaisseau spacial, vous devez secourir les astronautes perdus sur une planète hostile et menacés par des monstres volants redoutables. Vos canons laser sont puissants, mais suffiront-ils ? Belle animation graphique et sonore.
Apple 2 ou Apple 2 Plus - DOS 3.3. - 48 K, 1 Drive : ..... 450 F TTC

SNEAKERS:
Très beau jeu d'adresse. Animation graphique et sonore très réussie. Votre astronaute posé sur la surface d'une planète hostile se fait attaquer par plusieurs vagues d'adversaires "exotiques" : soucoupes volantes, monstres, sneakers, etc. Survivra-t-il ?
Apple 2 ou Apple 2 Plus, 48 K, 1 Drive : ..... 360 F TTC

PUCKMAN :
Vous vous trouvez dans un labyrinthe, pourchassé par une série de fantômes. Ne vous laissez pas rejoindre sinon vous serez dévoré ! Il existe cependant quatre points d'énergie dans ce labyrinthe qui, lorsque vous passez dessus, vous permettent de devenir chasseur de fantômes durant quelques secondes.
Belle animation graphique. Sonore.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 195 F TTC

SABOTAGE :
Splendide animation graphique en haute résolution. Vous dirigez le tir d'une batterie de D.C.A. Au-dessus de vous passent des hélicoptères et des bombardiers. Des hélicoptères sautent des parachutistes qui, s'ils parviennent à atteindre le sol, viennent saboter votre D.C.A. Pendant ce temps, les bombar diers vous pilonnent sans merci.
32 K, DOS 3.2 ou DOS 3.3 . 220 F TTC

APPLE PANIC :
Sur l'écran : un échafaudage dément de passerelles et d'échelles dans lequel vous êtes venu vous perdre. Dans cet échafaudage circulent d'énormes pommes voraces qui cherchent à vous dévorer. A vous de leur tendre des pièges pour les éliminer une à une. Requiert de la ruse et des réflexes.
Apple 2 ou Apple 2 Plus, 48 K, 1 Drive : ..... 380 F TTC

RASTER BLASTER :
Superbe jeu de flipper sur ordinateur. Réalisme saisissant. Sonore.
Apple 2, Plus, 48 K, 1 Drive : .....

GRAND PRIX :
Essayez votre habileté à conduire un bolide de course. Vues en 3 dimensions vers l'avant du véhicule. Effet de vitesse saisissant.
(Vit. : jusqu'à 320 km/h). Sonore.
Apple 2. DOS 3.3 ou 3.2, 48 K, 1 Drive : ..... 320 F TTC

MAGIE ET FANTASTIQUE

DATESTONES OF RYN :
Retrouvez les pierres sacrées du Duché de Ryn. Elles ont été volées par des l[illegible]ands qui se sont réfugiés dans un dédale de cavernes peuplées d'êtres monstrueux. Graphismes.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 160 F TTC

MORLOC'S TOWER :
Morloc, le magicien fou, terrorise la région. Dans la tour où il se terre, entouré d'êtres maléfiques qui veillent sur ses trésors, il défie tout le monde. Oserez-vous aller l'affronter et vous emparer de ses trésors ? Graphismes.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 160 F TTC

HELLFIRE WARRIOR :
Dans un immense labyrinthe de cavernes de glace ou de feu, peuplé de créatures d'épouvante, se trouvent cachés de fabuleux trésors.
Saurez-vous au moins survivre dans ces lieux infernaux ? Graphismes.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk .... 195 F TTC

DIVERS

RESCUE AT RIGEL :
Sur une planète ayant rompu toute relation avec le reste de la galaxie, dix terriens sont détenus en otage.
La terre vous envoie les libérer.
Pour cela il vous faudra affronter de multiples périls dont les redoutables High Tollah.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 170 F TTC

INTERLUDE :
Après vous avoir posé quelques questions pour évaluer votre personnalité, l'ordinateur vous suggère plusieurs façons de passer une très agréable soirée...
Apple 2, 23 K, Disk ..... 180 F TTC

ASTRO APPLE :
EN FRANÇAIS. Votre horoscope détaillé, calculé scientifiquement en fonction de la position des planètes.
Apple 2 Plus, 48 K, DOS 3.3 . 190 F TTC

SOFTPORN ADVENTURE :
Le premier jeu d'aventures à classer "X" ! De nombreuses surprises en perspectives ! Pour adultes seulement.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk .... 280 F TTC

WARGAMES

COMPUTER BISMARCK :
Wargame. Mai 1941. Le Bismarck tente de se glisser dans l'Atlantique Nord pour un raid sur les convois anglais. Vous êtes l'amiral de la flotte britanique, saurez-vous déjouer les manœuvres (fort habiles) de l'amiral de la Kriegsmarine, Otto Von Computer (l'ordinateur) ?. Sur l'écran de votre Apple : une carte de l'Atlantique Nord avec la position de vos navires et, si vous parvenez à les repérer, celles des navires ennemis.
Très belle présentation en coffret avec carte, manuel en français, disquette, etc.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 395 F TTC

OPERATION APOCALYPSE :
Excellent Wargame. Toutes les règles classiques du wargame : cases hexagonales (6 types de terrains), notion de zone de contrôle, de renforts, etc. 4 scénarios différents ayant pour cadre la seconde guerre mondiale : 1 prendre et tenir à tout prix quatre villes. 2 opérations aéroportées : prendre et tenir des ponts en territoire ennemi. 3 Simulations du débarquement en Normandie. 4 Prendre, tenir et maintenir en état une route vitale pour le ravitaillement.
Jeu contre l'ordinateur (tient les forces allemandes) ou à deux avec l'ordinateur servant d'arbitre.
Le wargame avec un ordinateur offre des possibilités nouvelles et très attrayantes telles que : pièces cachées, jeu en aveugle, etc. Belle présentation avec plan de jeu, règles, disquette, etc.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 450 F TTC

COMPUTER AIR COMBAT :
Simulation de guerre aérienne durant la seconde guerre mondiale. Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. Cinq scénarios sont disponibles : interception, interception d'un V1, combat de nuit, interception d'une formation de bombardiers, duel. L'ordinateur tient compte des performances réelles de chaque type d'appareil pour simuler les combats. Belle présentation en coffret avec manuel, carte plastifiée, disquette, etc.
Apple 2 Plus, 48 K, 1 Drive : ..... 495 F TTC

COMPUTER AMBUSH :
Wargame. Dans un village français en 1944, l'affrontement entre une patrouille allemande et une patrouille américaine. Combats de rue très réalistes où vous devrez manœuvrer vos hommes en tenant compte de leur personnalité ! Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur qui joue alors le rôle du Feldwebel Kurt Reich de la Wermacht.
Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 395 F TTC

COMPUTER NAPOLEONICS :
Très bonne simulation de la bataille de Waterloo (18 juin 1815). Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur qui tient alors le côté Anglo-Prussien. Plusieurs types de terrain : forêt, plaine, village et forteresse. Plusieurs types d'unités : artillerie, cavalerie, infanterie. Fonctionne selon les règles classiques des wargames. (Table des résultats de combats, table des effets de terrain, effets de la démoralisation, etc.). Belle présentation en coffret avec manuel, carte plastifiée, disquette, etc.
Apple 2 Plus, 48 K, 1 Drive : ..... 450 F TTC

"NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS".

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

ACCESSOIRES

DETAXE A L'EXPORTATION

SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 TELEX 280.902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43, Bd des Batignolles.
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS.

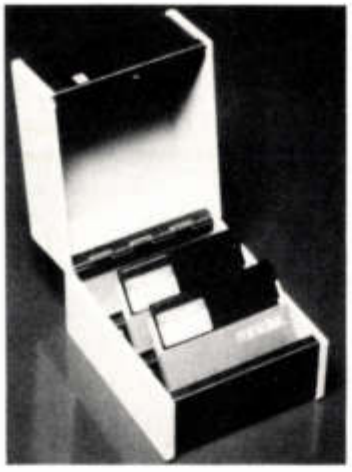
DISQUETTES VIERGES :
Disquettes 5 pouces 1/4 VERBATIM "Data Life" - Soft sectorisés. Simple face, certifiées double densité jusqu'à 40 pistes. Rond central renforcé.
- à l'unité ..... : **33 F TTC**
- par boîte de 10 (boîte carton : **280 F TTC**
- par boîte de 10 (coffret de rangement en plastique) ..... : **310 F TTC**
- par 50 (5 boîtes carton) ..... : **1250 F TTC**
- par 100 (10 boîtes carton) .. : **2400 F TTC**

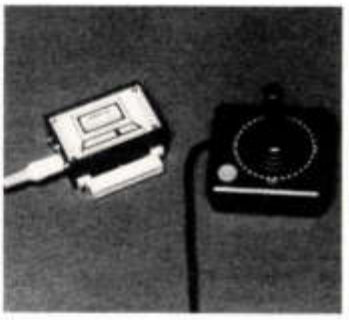
Disquettes 8 pouces VERBATIM "Data-Life" - Soft sectorisés. Simple face, certifiées double densité. Rond central renforcé.
- à l'unité ..... : **50 F TTC**
- par boîte de 10 (boîte carton) : **420 F TTC**

RUBANS ENCREURS POUR IMPRIMANTES :
- Pour imprimante OKI ..... : **25 F TTC**
- Pour imprimante CENTRONICS : **60 F TTC**
- Cassette ruban CENTRONICS (702) ..... : **190 F TTC**
- Ruban pour QUME ..... : **60 F TTC**
- Ruban SEIKOSHA GP 80 ..... : **90 F TTC**
- Cartouche pour EPSON ..... : **145 F TTC**
- Cartouche AXIOM IMP 2 ..... : **145 F TTC**

BOITES DE RANGEMENT DE DISQUETTES :
- Boîte métallique "FLAMBO" pour rangement des disquettes 5 pouces. Capacité : jusqu'à 60 disquettes - Deux séparations intérieures amovibles pour faciliter le classement ..... : **145 F TTC**
- Serrure pour boîte FLAMBO .. : **50 F TTC**
- Pochette DISCOFLEX de transport de 20 disquettes ..... : **110 F TTC**

POIGNEES DE JEU POUR TRS 80
- Paddle n° 1 : poignée de jeu. Mouvements dans les quatre directions contrôlés par un manche. Bouton de tir. Livré avec notice en français, une cassette de démonstration et un boîtier se connectant d'un simple geste sur le clavier ou l'interface d'extension. Sur ce boîtier, une prise DIN est prévu pour brancher le Paddle n° 2 ..... : **425 F TTC**
- Paddle TRS n° 2 : même chose que le Paddle n° 1 mais sans boîtier. Se branche sur le boîtier livré avec le Paddle n° 1 ..... : **225 F TTC**

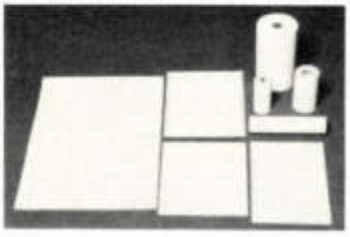




ACCESSOIRES APPLE :
- Meuble Apple : petit meuble pour installer votre Apple avec un gain de place appréciable : pour l'Apple, 2 drives et un moniteur vidéo ..... : **395 F TTC**
- Sac de transport Apple .... : **295 F TTC**

CASSETTES VIERGES :
Cassettes spéciales pour micro-ordinateur, durée : 5 minutes. Fournies avec boîtier plastique.
- à l'unité ..... : **8,50 F TTC**
- par 10 ..... : **70 F TTC**
- par 50 ..... : **300 F TTC**

PAPIER POUR IMPRIMANTES
Rame listing (perforations latérales), largeur 203 mm. Pour imprimante SEIKOSHA ou toute imprimante à friction ou avec tracteur.
Non zoné ; les 1000 ..... : **90 F TTC**
- Rame listing (perforations latérales), largeur 240 mm. Pour imprimantes : MICROLINE 80, EPSON MX 80, CENTRONICS. Série 730 et toute imprimante avec tracteur.
Zoné ; les 2500 ..... **250 F TTC**
Non zoné ; les 2500 ..... **250 F TTC**
- Rame listing (perforations latérales), 3 EX avec carbones, largeur 240 mm. Pour imprimantes : MICROLINE 80, EPSON MX 80, CENTRONICS Série 730 et toute imprimante avec tracteur.
Zoné ; les 2500 ..... : **295 F TTC**
- Etiquettes autocollantes pour mailings (perforations latérales sur la rame). Largeur 240 mm. 2 étiquettes par ligne. Hauteur d'une étiquette : 36 cm. Pour imprimantes : MICROLINE 80, EPSON MX 80, CENTRONICS Série 730 et toute imprimante avec tracteur.
Les 1000 étiquettes ..... : **60 F TTC**
- Papier en rouleau (120 mètres), largeur 209 mm. Pour toute imprimante à friction.
Le rouleau ..... : **60 F TTC**
- Rouleau de papier thermique pour imprimante SILENTYPE (24 mètres), largeur : 216 mm. Impression : noir sur fond blanc.
Le rouleau ..... : **60 F TTC**



Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

minis et micros
informatique electronique

La revue des professionnels de la micro-informatique et de la micro-électronique chez votre marchand de journaux

MINIS et MICROS 41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 PARIS CEDEX 10 - Tél. 238 66 10
Référence 190 du service-lecteurs (page 37)

PROM

NOTRE PROMOTION CONTINUE...

Pour tout achat d'un système PROM offre une imprimante.

Ex. : **1 APPLE II 48 K**
1 DRIVE + CONTROLEUR
1 DRIVE SANS CONTROLEUR
1 INTERFACE PARALLELE
1 MONITEUR
1 SEIKOSHA GP 80 GRATUITE **Prix ..... 20 000F H.T.**

Pour un autre système, nous consulter sur l'imprimante promotion

Double lecteurs 5 pouces

KONTRON PSI 80 .....37000F H.T.

Logiciel de pharmacie .....10000F H.T.

Logiciel de bibliographie .....10000F H.T.

Cours d'analyse et de programmation B. BURQUIER. 10 cours avec leçons et corrigés (par B. BURQUIER). **150 F le cours.**

Disquette 5 pouces .....19F H.T.

PROM 12, rue Chabanais 75002 PARIS Téléphone : 261.81.03
DIRECTEUR COMMERCIAL : LUC POMPIDOU 296.01.87

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 37)

DUNOD informatique

multi-livres pour multi-programmes

Basic
Programmation des microordinateurs
par Alain CHECROUN
104 pages - broché

nouveautés

Systèmes informatiques répartis
Concepts et techniques
par le groupe CORNAFION
408 pages - broché

Ainsi naquit l'informatique
Les hommes, les matériels à l'origine des concepts de l'informatique d'aujourd'hui
par René MOREAU
250 pages - broché

Microprocesseurs : du 6800 au 6809 modes d'interfaçage
par Gérard RÉVELLIN
224 pages - broché

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 192 du service-lecteurs (page 37)

COMPILATEURS BASIC POUR TRS-80

Enfin disponibles en France, les compilateurs de Southern Software vous permettent d'obtenir sans peine les vitesses d'exécution que seul autorise la pratique de l'assembleur. Par exemple, le programme :

```
10 DEFINT X-Y: X=15359
20 X=X+1: POKE X, 191: FOR Y = 1 TO
 5: NEXT
30 IF X<16383 GOTO 20 ELSE END
```

DURÉE DE L'EXÉCUTION :
- version BASIC ..... **25 sec.**
- après compilation ..... **1 sec.**

(L'augmentation de la vitesse d'exécution varie selon la nature du programme)

ACCEL2 (5632 octets) : Compilateur DISK BASIC et NIVEAU II.
Traduit en langage machine un grand nombre d'instructions s'appliquant aux 4 types possibles de variables. ACCEL2 est d'un maniement aisé puisque les instructions qui ne sont pas traduites sont maintenues, dans la version compilée du programme, sous leur forme d'origine et sont normalement exécutées par l'interpréteur BASIC.

- choix d'options globales et locales pour une compilation sélective
- sauvegarde des programmes compilés sur disquette par commande directe
- pour les professionnels : pas de royalties à verser sur la vente de programmes compilés, possibilité de compiler sur un 32 ou 48K des programmes destinés à un 16K.

ACCEL (2816 octets) : Compilateur BASIC NIVEAU II.
Version simplifiée d'ACCEL2. Permet les mêmes performances en vitesse d'exécution mais uniquement lorsque les variables concernées ont été définies comme étant du type ENTIER. Idéal, par exemple, pour la réalisation de jeux utilisant les fonctions graphiques d'un 16K.
TSAVE : Permet la création de bandes « SYSTEM ». Indispensable pour sauver sur cassette les programmes compilés et les routines qui permettent leur exécution.

AUTRES UTILITAIRES POUR TRS-80
EDIT : Éditeur de programmes BASIC « Tout Écran ». D'un maniement aisé grâce à l'usage d'un curseur clignotant, à la répétition automatique des touches et à l'affichage immédiat des modifications envisagées, EDIT donne accès à des fonctions d'édition puissantes (recherche et changement automatiques dans le programme d'une combinaison de caractères, copie, déplacement et suppression de portions du programme, etc.)
EXEC : permet de « programmer » l'exécution de commandes du D.O.S. en introduisant jusqu'à 9 paramètres.

TRS-80 Mod. I (16K NIVEAU III) et Mod. III

– ACCEL	259 F	– EDIT	230 F
– ACCEL 2	518 F	– EXEC	124 F
– TSAVE	65 F	(Prix TTC modifiables sans préavis)	

Nos programmes, livrés sur cassette, sont transférables sur disquette. Ils sont accompagnés d'une documentation détaillée en français.

commandes et demandes de documentation à

GENERAL SOFTWARE
19, Bd. Montmartre – 75002 PARIS
(VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT)

- ajouter 10 F. pour port et emballage
- règlement par chèque ou mandat lettre (ou contre remboursement, en France uniquement, 25 F. de supplément)
- indiquez SVP dans votre commande si vous utilisez un TRS-80 modèle III

Programmes de SOUTHERN SOFTWARE(SS) TRS 80 : marque déposée de « TANDY CORP. »

Référence 194 du service-lecteurs (page 37)

LOGOSOFT

FORMATION BASIC 1 500 F H.T.

* La MICRO INFORMATIQUE vous intéresse
* Vous souhaitez une formation
  - Rapide
  - Pratique
  - Efficace
  - Utilisable

Nous organisons des séminaires d'apprentissage du langage BASIC sur MICRO-ORDINATEUR

4 SAMEDIS (de 9 h à 13 h)

Prochaines sessions * :
- 24/10; 31/10; 7/11; 14/11
- 21/11; 28/11; 5/12; 12/12

Ce stage ne nécessite pas de connaissances en informatique

CONTACTEZ-NOUS

* Nous consulter pour nos autres formules :
  - sessions en semaine
  - sessions en entreprise

11, rue Guénot 75011 PARIS — **Tél. : 370.21.02 371.06.37**

Référence 250 du service-lecteurs (page 37)

UNE FORMATION QUI PORTE SES FRUITS

INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE

PROGRAMME
- Le BASIC
- Analyse des applications
- Mise en place des applications
- Travaux pratiques

Ce séminaire est destiné aux cadres non informaticiens. Il inclut la fourniture d'un TRS-80 niveau II conservé par le participant après le séminaire.

Frais de participation : 9.000 F H.T.
avec TRS-80 niveau II-16 K

CP/M

PROGRAMME
- Structure du CP/M
- Les utilitaires
- Les logiciels sous CP/M

Ce stage est destiné à tous ceux qui désirent utiliser des micro-ordinateurs. Il vous permettra de connaître toutes les astuces pour une meilleure utilisation de votre système d'exploitation CP/M.

Frais de participation : 3.300 F H.T.

COBOL

PROGRAMME
- Présentation
- Les divisions
- Les instructions
- Les COBOL pour micro

Ce stage s'adresse aux personnes sachant déjà programmer dans un autre langage tel que le Basic. Ce langage, créé spécialement pour résoudre des problèmes de gestion, dispose d'instructions extrêmement puissantes.

Frais de participation : 3.300 F H.T.

GILLES PRÉVOT FORMATION — TÉL. 763.52.36 — 101 r. de Prony 75017 Paris

Référence 193 du service-lecteurs (page 37)

PENTA SYSTEMES

apple II (MT) PLUS

48 k 9198 F/TTC

Toutes les extensions APPLE sont disponibles. Pour les prix téléphonez au 524.23.16.

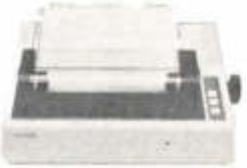
MONITEUR COULEUR 13''

Entrée RVB
compatible TTL
Distorsion > 3%
Entrée 220 V. Livré sur châssis
Idéal pour votre APPLE

2500 F/TTC

EPSON MX80

BIDIRECTIONNELLE



4995 F/TTC

MX 80 type 2	5140 F/TTC
MX 80 FT	5240 F/TTC
Interface	
APPLE	620 F/TTC
RS 232	810 F/TTC
CABLES	
APPLE ou RS 232	297 F/TTC

FLOPPY LECTEUR 5''

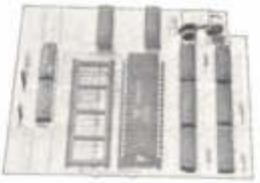
DOUBLE DENSITE/SIMPLE FACE

2100 F/TTC

DOUBLE DENSITE/DOUBLE FACE

2995 F/TTC

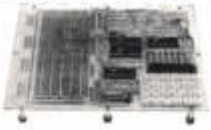
TRS 80. Doubleur de densité



Cette carte vous permet de doubler la densité de vos floppy. Ce matériel est livré avec 1 disquette DBL DOS; un operating system (double densité) 100% compatible TRS DOS

1995 F/TTC

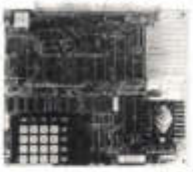
SDK 85 - INTEL KIT



CPU 8085 A • ROM 2 K ext. 4 K • RAM 256 ext. 512 K
I/O série 38 lignes
I/O série 110 bd

2830 F/TTC

MEK D5. MOTOROLA



Monté
CPU 6802
ROM 2 K
RAM 1152
+ 128
I/O 16
lignes • Casette

1997 F/TTC

AIM 65 ROCKWELL

Monté
CPU 6502
ROM 8 K
RAM I K
I/O
16 lignes •
Imprimante
20 C • Clavier
53 touches

3784 F/TTC

SYM 1. Synertek

CPU 6502
ROM 4 K
RAM 1 K
I/O 16 lignes.
Cassette.

2134 F/TTC

TM 990 TEXAS U

TMS 9900
(16 bits)
ROM 4 K
+ 4 K
RAM IK
I /O
22 lignes.
Cassette • Basic + Assembleur

1965 F/TTC

PENTASONIC distribue : BUS S 100, SS 50 C, EXORCISER, *documentation sur demande*

CARTE LNW 80

CPU Z80
Basic
Level II
48 K. RAM
Graphisme
Couleur Floppys
Le CI et les plans

967 F/TTC

MEMOIRES

MM pour une pièce

2708	32 F/HT	37,60 F/TTC
2716	42,50 F/HT	49,90 F/TTC
4116	21,00 F/HT	24,70 F/TTC

DISQUES

DYSAN
MEMOREX
5'' APPLE **22,50** F/TTC

CONNECTEURS

RS 232 mâle	29,70 F/TTC
RS 232 femelle	39,80 F/TTC
Câble, le mètre	6,50 F/TTC

MONITEUR VIDEO SUR CHÂSSIS

• 18 MHz • 220 V.
• Vert

1 590 F/TTC

IMPRIMANTE

GP 80 Graphique

2750 F/TTC

INTERFACE

CBM/ RS 232

Alimentation 220 V

823,20 F/TTC

PENTASONIC c'est aussi les composants EFCIS, MOTOROLA, TEXAS, SGS, NS, ROCKWELL, NEC, etc.

CORRESPONDANCE

Veuillez libeller vos règlements à l'ordre de ***PENTASONIC***

PENTA 13
PENTA 16

10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05
Métro : Gobelins

5, rue Maurice-Bourdet (sur le pont de Grenelle), 75106 PARIS. Tél. : 524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Prix valables au 1-10-81 *Heures d'ouverture des magasins: du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30.*

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 195 du service-lecteurs (page 37)

SIDEG

SIDEG INFO

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 Ouvert

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone

TRS 80
Level II~16 K modèle I

Fourni avec magnétophone, câbles, clavier numérique et manuel en français.

4 990,00 F T.T.C.
A crédit : versement comptant : 1 090 F T.T.C. + 24 mensualités de 218,15 F T.T.C.

16~K modèle III

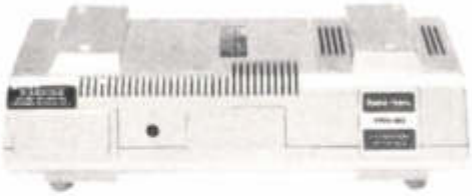
Langage basic modèle III
Mémoire RAM de 16 K
Possibilité d'extension jusqu'à 48 K
Compatibilité avec les logiciels du Modèle I

8 195,00 F T.T.C.
A crédit : versement comptant : 1 695 F T.T.C. + 24 mensualités de 363,57 F T.T.C.

Mini-Disk 35 ou 40 pistes avec DOS . . **3 150,00 F T.T.C.**
Mini-Disk 77 pistes . . **4 350,00 F T.T.C.**
1 Interface d'extension + 16 K
1 Mini-Disk 35 ou 40 pistes avec DOS :
6 395,00 F T.T.C.

A crédit : versement comptant de : 1 295 F T.T.C. + 24 mensualités de 285,27 F T.T.C.

Interface d'extension + 16 K (modèle I) . . **3 590,00 F T.T.C.**
Interface d'extension + 32 K (modèle I) . . **4 635,00 F T.T.C.**



Imprimantes

Imprimante SEIKO GP-80 M avec câble CPU . . **3 340,00 F T.T.C.**
Imprimante SEIKO GP-80 M avec câble extension . . **3 150,00 F T.T.C.**
Imprimante OKI Microline 80 avec câble CPU . . **5 095,00 F T.T.C.**
Imprimante OKI Microline 80 avec câble extension . . **4 945,00 F T.T.C.**
Imprimante EPSON MX-80 avec câble extension . . **5 800,00 F T.T.C.**
Imprimante EPSON MX-80 FT avec câble extension . . **7 140,00 F T.T.C.**

Extensions spécialisées

Interface haute Résolution 80 Graphix . . **1 500 F T.T.C.**
Interface sonore à 1 voie . . **110 F T.T.C.**
Interface sonore à 4 voies (80 Orchestra) . . **795 F T.T.C.**
16 K RAM . . **700 F T.T.C.**
Light Pen . . **200 F T.T.C.**
Paddles 1 et 2 . . **425 F/225 F T.T.C.**

Logiciels

Fichier-Mailing . . **500 F T.T.C.**
Comptabilité . . **900 F T.T.C.**
Gestion de Stocks . . **900 F T.T.C.**
Sargon II . . **270 F T.T.C.**
Dames Challenger . . **220 F T.T.C.**
Galaxian . . **150 F T.T.C.**
Laser . . **100 F T.T.C.**
Race . . **100 F T.T.C.**
Tracé de courbe en Hte Rés. . . **235 F T.T.C.**
Super Gloubor en Hte Rés. . . **195 F T.T.C.**
ETC...

Librairie

La Pratique du TRS-80 (Vol. 1) . . **65 F T.T.C.**
La Pratique du TRS-80 (Vol. 2) . . **85 F T.T.C.**
La Pratique du TRS-80 (Vol. 3) . . **75 F T.T.C.**
La Programmation du Z-80 . . **161 F T.T.C.**
Manuel du DOS et NEW DOS . . **95 F T.T.C.**
Programmeur en Assembleur . . **75 F T.T.C.**
TRS-80 Disk and other mysteries . . **169 F T.T.C.**
Microsoft Basic Decoded . . **250 F T.T.C.**
80 Micro Magazine . . **30 F T.T.C.**
Softside avec K7 . . **100 F T.T.C.**
80 US . . **30 F T.T.C.**
ETC...

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Dossier CRÉDIT

RMATIQUE

u lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

rédit — Leasing — Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Déménagement

A compter du 8 septembre 1981, nous vous accueillerons 170, rue Saint-Charles à PARIS 15e.
A cette occasion, nous vous offrons une remise exceptionnelle de 5 % pour toute commande de matériel : ordinateur ou périphérique informatique, à valoir sur l'achat de logiciels, librairie ou fournitures diverses.
Valable du 8 septembre au 7 novembre 1981.

APPLE II plus

9 995 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 16 K
1 Modulateur T.V.
10 cassettes

10 995 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 16 k
1 Moniteur
10 cassettes

15 495 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 32 K
1 Modulateur T.V.
Mini-Disk II
avec contrôleur

16 495 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 32 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur

17 495 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur
1 Mini-Disk avec contrôleur

22 495 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Imprimante OKI 80
1 Interface parallèle APPLE

27 495 F T.T.C.
1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Mini-Disk II sans contrôleur
1 Imprimante MX-80 FT
1 Interface parrallèle APPLE

Exemple d'achat à crédit pour un montant de :
9 995 F T.T.C.
versement comptant 2 145 F
+ 24 mensualités de 437,89 F T.T.C.

Moniteurs - Vidéo

Vidéo 100 écran N/B 31 cm	1 600 F T.T.C.
Vidéo 100 écran vert 31 cm	1 750 F T.T.C.
Vidéo OPC écran vert 9 pouces	1 350 F T.T.C.
Vidéo Tono écran vert 31 cm	1 950 F T.T.C.
Vidéo SANYO écran vert 31 cm	2 750 F T.T.C.
Téléviseur couleur équipé prise Péritel (42 cm)	4 400 F T.T.C.

Extensions spécialisées

Barword	1 870 F T.T.C.
Joystick	550 F T.T.C.
Clavier numérique	850 F T.T.C.
Carte Pascal	3 395 F T.T.C.
Carte Integer	1 400 F T.T.C.
Carte Parallèle	1 400 F T.T.C.
Z-80 Softcard Microsoft	2 995 F T.T.C.
Ramcard 16 K Microsoft	1 850 F T.T.C.
Carte R.V.B. 16 couleurs en H.R.	1 585 F T.T.C.
Epron Programmer	1 100 F T.T.C.
ROM Plus	1 600 F T.T.C.
ETC...	

Logiciels

Apple Writer	650 F T.T.C.
Visicalc	1 100 F T.T.C.
CCA Data Management System	900 F T.T.C.
Fortran Microsoft	1 950 F T.T.C.
Cobol Microsoft	4 950 F T.T.C.
Apple Pilot	1 400 F T.T.C.
Lisa 2.0	495 F T.T.C.
Mystery House	250 F T.T.C.
Razer Blazer	375 F T.T.C.
Space Eggs	375 F T.T.C.
Autobahn	375 F T.T.C.
FS1 Flight Simulator	380 F T.T.C.
ETC...	

Librairie

La découverte de l'Applesoft	65 F T.T.C.
La pratique de l'Apple II (Vol. 1)	65 F T.T.C.
La pratique de l'Apple II (Vol. 2)	65 F T.T.C.
Pascal sur Apple II	100 F T.T.C.
Basic Apple-soft	130 F T.T.C.
Programmation du 6502	98 F T.T.C.
Applications du 6502	98 F T.T.C.
Call Apple Magazine	30 F T.T.C.
Nibble Magazine	30 F T.T.C.
Micro 6502 Magazine	30 F T.T.C.
ETC...	

Mini-Disk II avec contrôleur
DOS 3.3 ..... **5 400 F T.T.C.**
Mini-Disk sans contrôleur
DOS 3.3 ..... **3 900 F T.T.C.**
Double lecteur de disque avec contrôleur
DOS 3.3 ..... **8 500 F T.T.C.**

Imprimantes

Imprimante SEIKO GP-80 M avec interface Apple	3 500 F T.T.C.
Imprimante OKI Microline 80 avec interface	6 000 F T.T.C.
Imprimante OKI Microline 83 avec interface	10 700 F T.T.C.
Imprimante EPSON MX-80 avec interface	6 000 F T.T.C.
Imprimante EPSON MX-80 FT avec interface	7 000 F T.T.C.
Imprimante Diablo 630 avec introducteur frontal et interface	29 000 F T.T.C.
ETC...	

1) Précisez le montant total T.T.C. de votre commande.
2) Spécifiez le versement comptant que vous voulez effectuer (minimum 20 %).
3) Indiquez le montant approximatif des mensualités que vous souhaitez régler.
« Le respect de ces formalités nous permettra de mieux vous servir et d'accélérer l'acceptation de votre dossier. »
Conditions : Être salarié depuis plus d'un an.

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Notre nouveau catalogue général 1981/82.

Je désire recevoir gratuitement le catalogue SIDEG 81-82 :

Nom ..... Prénom .....

Adresse complète .....

.....

Référence 196 du service-lecteurs (page 37)

NICE ET ALPES-MARITIMES

OLLIVIER S.A.

CONCESSIONNAIRE OFFICIEL :

commodore SHARP

PRESENTATION DES NOUVEAUX MODELES

CBM 8001

LE MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL

- GESTION
- SCIENTIFIQUE
- BUREAUX D'ETUDES
- CONTROLE DE PROCESSUS
- BUREAUTIQUE

Ecran 80 colonnes - Floppy : 2 x 512 K - Imprimante 160 c/s 132 col.

SHARP PC 1211

LE MICRO-ORDINATEUR DE POCHE

- ENSEIGNEMENT
- BUREAUX D'ETUDES
- SCIENTIFIQUES

Indispensable à tous ingénieurs et techniciens

INTERFACE CASSETTE

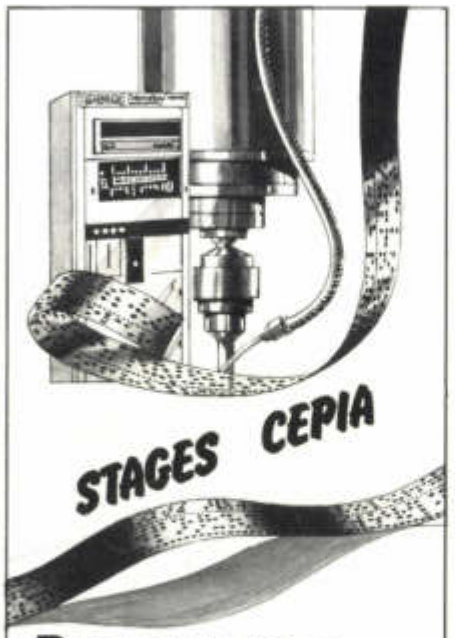
COMMODORE	SHARP	C.T.M
micro ordinateurs	micro ordinateurs	ordinateurs de gestion multi-postes
- PET 2001	- PC 1211	- CTM 700
- CBM 3001	- PC 3200	- CTM 800
- CBM 8001	- MZ 80 K	- CTM 900

APPLICATIONS STANDARDISEES - PROGRAMMES SPECIFIQUES
PERIPHERIQUES - TABLES TRAÇANTES
SERVICE DE MAINTENANCE TECHNIQUE

OLLIVIER S.A. INFORMATIQUE

20 bis, rue Gubernatis - 06000 NICE - Tél. (93) 85.33.17

Référence 197 du service-lecteurs (page 37)



Programmes :

L'extension de techniques numériques de l'automatique dans le domaine industriel, crée un besoin de formation de haut niveau auquel le CEPIA, organisme indépendant des constructeurs, apporte une réponse sérieuse et efficace.

- Stage A4 - Automates programmables industriels : 2 sessions de 5 jours.
- Stage A8 - Automatisation de la production : 1 session de 5 jours.
- Stage A0 - Techniques et domaine d'utilisation des microprocesseurs : 2 sessions de 3 jours.
- Stage A3 - Microprocesseurs : 3 sessions de 10 jours.

Tous ces différents stages comportent de nombreux travaux pratiques.

Je souhaite recevoir, sans engagement :
☐ le calendrier des stages CEPIA
☐ des informations sur les stages
☐ A4 ☐ A8 ☐ A0 ☐ A3

M _____
Fonction _____
Société _____
Adresse _____
_____
_____ Tél. _____

cepia

Centre Privé d'Etudes Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau
Rocquencourt BP 105 - 78150 Le Chesnay
Téléphone : 954 90 20 - postes 5.70 et 5.78

OCEBF 01

Référence 198 du service-lecteurs (page 37)

SIDEG INFORMATIQUE

SIDEG

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing — Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Déménagement

A compter du 8 septembre 1981, nous vous accueillerons 170, rue Saint-Charles à PARIS 15e.
A cette occasion, nous vous offrons une remise exceptionnelle de 5 % pour toute commande de matériel : ordinateur ou périphérique informatique, à valoir sur l'achat de logiciels, librairie ou fournitures diverses.
Valable du 8 septembre au 7 novembre 1981.

COMMODORE SÉRIE 8000

CBM 8032-32 K	11 950,00 F H.T.
CBM 8050	11 950,00 F H.T.
CBM 8026 imprimante à Marguerite avec clavier azerty	11 950,00 F H.T.
TOTAL	35 850,00 F H.T.

SÉRIE 4000

CBM 4016-16 K	7 995 F T.T.C.
CBM 4032-32 K	10 500 F T.T.C.
CBM 4040-360 K	10 500 F T.T.C.
CBM 4022 imprimante	5 900 F T.T.C.
Lecteur de K7	640 F T.T.C.
Imprimante GP 80 M avec	3 500 F T.T.C.

Logiciels professionnels

OZZ Logiciel de gestion de fichiers	2 950 F H.T.
Traitement de texte	2 450 F H.T.
Comptabilité générale	3 500 F H.T.
Paie	2 450 F H.T.
Visicalc - Logiciel de calcul et d'aide à la décision	950 F H.T.

OZZ est un logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail.
Le logiciel OZZ permet d'écrire des programmes sur mesure pour informatiser facilement les nombreux problèmes auxquels se trouvent inexorablement confrontées les entreprises, grandes ou petites.
• Analyse financière, • Tableau de bord, • Courriers, mailings, • Catalogues, • Agendas, • Gestion des ventes, • Trésorerie, • Tenue de stock, • Facturation, • etc...

Il ne s'agit là que de quelques exemples. La « flexibilité » et la « puissance créative » du logiciel OZZ permettent pratiquement d'en multiplier à l'infini ses applications pratiques.

TRAITEXT est un logiciel de traitement de textes très perfectionné, qui va simplifier des travaux de secrétariat et vous donner une efficacité supplémentaire.
Fonction stockage :
• Environ 4 pages (11 000 caractères) en mémoire centrale,
• Environ 180 pages (500 000 caractères) sur chaque disquette interchangeable,
• Correction caractère par caractère ou mot par mot,
• Substitution automatique d'un mot à un autre mot,
• Remplacement, suppression ou déplacement de paragraphes,
• Insertion automatique de variables issues d'un fichier,
• Justification, centrage, identification, etc...
• Taille de la page, valeur de l'interlignage et de l'écartement des caractères,
• Soulignage, surimpression et césure optionnelle,
• Arrêts d'impression (pour changement de marguerite par exemple),
• Non-impression d'une partie de texte, fusion de plusieurs textes, pagination automatique, etc...,
• Frappe au clavier d'un texte pendant l'impression d'un autre texte, etc...

Extensions spécialisées pour CBM

Interface haute résolution	3 500 F T.T.C.
Synthétiseur de voix	N.C.
Paddles ou manches à balai	650 F T.T.C.
Interface sonore à 4 voies	650 F T.T.C.
Interface vidéo	500 F T.T.C.
ROM Edex	529 F T.T.C.
ETC...	

Logiciels divers

Tenue de compte - K7	195 F T.T.C.
Gestion de fichier - K7	150 F T.T.C.
Applications pratiques - K7	100 F T.T.C.
Les mouches de l'espace - K7	150 F T.T.C.
Trek X - K7	100 F T.T.C.
Flipper - K7	70 F T.T.C.
Micro-Chess 2.0 - K7	150 F T.T.C.
Dames Challenger - K7	195 F T.T.C.
Invaders	90 F T.T.C.
ETC...	

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Référence 199 du service-lecteurs (page 37)

CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

OK MACHINE and TOOL CORP BRONX NY (U.S.A.)

TOUTE LA TECHNIQUE WRAPPING

CONNEXIONS PAR ENROULEMENT SUIVANT NFC-93.021

Tous Ø de fil sur toutes Broches

WRAPPING INDUSTRIEL UNE GAMME TRÈS COMPLÈTE

INDUSTRIE
Outils à main :
Enrouleurs
Dérouleurs
Dénudage

INDUSTRIE
Pistolets
+
Enrouleurs et manchons

Secteur — Air — Batteries

Série WWM

INDUSTRIE
Machines semi-automatiques (X, Y) à commande numérique

INDUSTRIE
Machines automatiques de contrôle de continuité avec cadres de prise de lecture

Série WK

Série Pen-Entry

INDUSTRIE
Systèmes de réalisation des bandes de C/N

OUTILS - MACHINES - FILS - MAINTENANCE ASSURÉE

SERVICES LABORATOIRES ET MAINTENANCE

LABORATOIRE
Outils à mains combinés* :
Dénudage - Enroulage
Déroulage

Série mini — WSU* — Série Télecom.

INS 1416*

LABORATOIRE
Outils à insérer les C.I. (4 variantes)
Outils à extraire les C.I. de 8 à 40 broches

LABORATOIRE
Ensembles outillage et fournitures

WK-5

Série WD*

LABORATOIRE
Distributeurs de fil*
Circuits imprimés
Connecteurs

LABORATOIRE
Supports de C.I.
Supports de composants
Broches miniwrap
Câbles plats

INGÉNIEUX - PRATIQUES ET PRIX ACCESSIBLES AUX AMATEURS

SOAMET s.a. Importateur Exclusif
10, Bd F.-Hostachy - 78290 CROISSY-s/SEINE - (3) 976-45-72

Recherchons revendeurs avec boutiques, axés sur la vente aux particuliers, dans le Nord, ainsi qu'en Belgique et au Luxembourg

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 37)

LE CONVERTISSEUR MICROREP X 100 :

pour la conversion de disquettes 8 pouces (format IBM 3740) en bande magnétique 800 ou 1600 BPI (code EBCDIC ou ASCII) ou vice-versa.

24, boulevard Anatole-France, 92190 Meudon.
tél. : 534.76.47.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 207 du service-lecteurs (page 37)

Video Genie System
GENIE I
EG 3003

SON - MINUSCULES - BASIC (R)*

EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 14 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie UHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option
- Bus compatible TRS 80*
- Vu-mètre, réglage niveau de lecture

EG 3008

- Mêmes caractéristiques + clavier numérique minuscules + software RS 232 C + clavier fonction. Sortie vidéo seulement

*** TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».**

NOUVEAU: **BASIC avec renumérotation - Instruction Hard Copy - Moniteur en language machine - Nouvelle routine clavier avec minuscules - Répétition curseur clignotant - Sortie son avec haut-parleur intégré.**

OPTIONS

- Imprimante graphique incrémentale TONO HC 900, tracteur et friction 40 - 48 - 80 - 96 136 colonnes
- Imprimante TONO HC 800, 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3014
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

EG 3014 - 16 (32)

Boîte d'expansion comprennant : contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, mémoire RAM 16 K (32 K). En option, interface RS 232 C, Bus S 100. Fourni avec câble de raccordement à EG 3003 ou EG 3008

EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 800) avec câbles.

EG 3021

Doubleur de densité 211 K par disque

EG 400

Lecteur de disques 5" 1/4 MPI 40 pistes 100 K (211 K).

EG 101

Moniteur 12 pouces vert.

*** Extension BASIC microsoft LEVEL II compatible TANDY.**

Editrac

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

76, AVENUE LEDRU ROLLIN, 75012 PARIS
TÉL. : 345-25-92 – TÉLEX: 600 767 F CCI MELUN ATT. GES

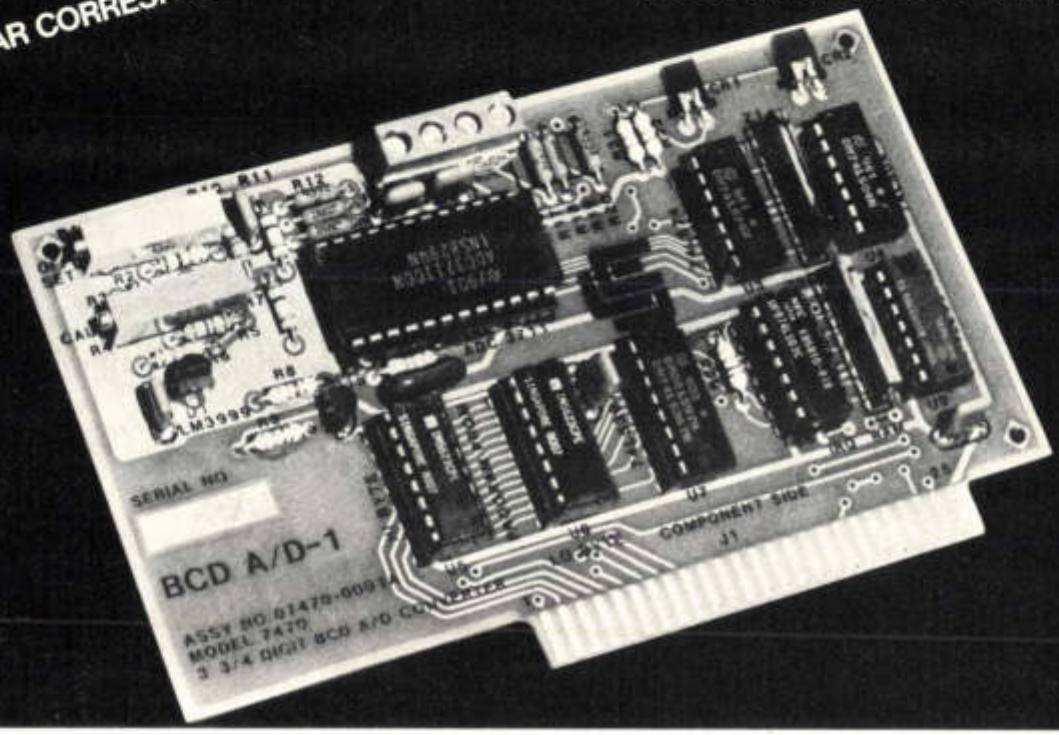
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 202 du service-lecteurs (page 37)

CARTALOG

VENTE PAR CORRESPONDANCE

VENTE DIRECTE AUX PRIX DU MARCHE AMERICAIN !

Toutes Taxes et Frais de Port Compris



APPLE II*

*Marque déposée d'Apple Computer Inc

Une large gamme de cartes d'interface pour APPLE II

CARTE ROM / PROM
Carte mémoire morte de 12 Ko acceptant des REPROM du type 2716.
Réf. 7101 ..... Prix T.T.C. 699 F

CARTE HORLOGE TEMPS REEL
Livrée avec un logiciel BASIC de gestion de l'heure, du jour, du mois et de l'année.
Réf. 7102 ..... Prix T.T.C. 1056 F

CARTE TIMER PROGRAMMABLE
3 timers 16 bits indépendants contrôlables par logiciel.
Réf. 7103 ..... Prix T.T.C. 988 F

CONVERTISSEUR ANALOGIQUE DIGITAL BCD
Carte idéale pour gérer des entrées analogiques provenant de capteurs par exemple. Elle convertit des tensions analogiques en mots binaires codés décimal. Un driver contenu en ROM convertit la donnée BCD en caractères ASCII envoyés à l'écran.
Réf. 7104 ..... Prix T.T.C. 1024 F

CARTE GPIB - IEEE 488
Carte d'interface APPLE II - IEEE 488 - Protocole complet
Réf. 7105 ..... Prix T.T.C. 2484 F

CARTE PROTOTYPE A WRAPPER
Réf. 7106 ..... Prix T.T.C. 248 F

CARTE PROTOTYPE A SOUDER
Réf. 7107 ..... Prix T.T.C. 255 F

CARTE PROLONGATEUR
Réf. 7108 ..... Prix T.T.C. 297 F

CARTE SERIE ASYNCHRONE
RS 232 C - Half et Full duplex - Parité 1, 1 1/2, 2 bits stops, mots de 7 ou 8 bits
Réf. 7109 ..... Prix T.T.C. 1348 F

CARTE SERIE SYNCHRONE
RS 232 C - Half et Full duplex - Parité 1 ou 2 caractères de synchronisation
Réf. 7110 ..... Prix T.T.C. 1588 F

CARTE PARALLELE
PIA en Entrées/Sorties - 2 ports parallèles bidirectionnels
Réf. 7111 ..... Prix T.T.C. 1059 F

CARTE D'INTERFACE PARALLELE POUR CENTRONICS
Réf. 7112 ..... Prix T.T.C. 1059 F

CARTE PROCESSEUR ARITHMETIQUE
Soft de gestion sur disquette
Réf. 7113 ..... Prix T.T.C. 3493 F
Soft de gestion ROM
Réf. 7114 ..... Prix T.T.C. 3493 F

MODULE 16 K de RAM supplémentaire
Réf. 7115 ..... Prix T.T.C. 303 F

BON DE COMMANDE

à découper et à envoyer à

SYMAG-CARTALOG
Locazirst n° 4 - Chemin des Prés
38240 MEYLAN - Tél. 76/90.18.54
Télex 980298 F

Nom
Prénom
Rue
Commune
Code postal
Signature :

Envoyez-moi les articles suivants

Désignation	Référence	Prix unitaire	Nombre	Total

Ci-joint mon règlement de
frais d'envoi compris, établi à l'ordre de SYMAG

Prix valables jusqu'au 31/12/81

EGALEMENT DISPONIBLES PAR CORRESPONDANCE

– CARTES S 100
– LOGICIELS sous CP/M**

** Marque Déposée Digital Research

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 37)

quand on remplace le tableau noir par des écrans

Sainte-A est un petit bourg de 550 habitants qui se cache au fond d'une verdoyante vallée normande. C'est dans ce cadre agréable que Gérald B. a pu montrer à ses élèves et à la municipalité que l'informatique individuelle est, somme toute, facile et qu'elle peut rendre de nombreux services. Comme dans de nombreux villages la mairie et l'école ne sont qu'un seul et même bâtiment et Gérald B. nous attend (nous sommes effectivement en retard !) dans la salle de réception de la mairie, mais il suffit de pousser une porte pour pénétrer dans la salle de classe des « grands » qui sont en CM1 et CM2.

Derrière les ordinateurs, on aperçoit l'écran de télévision qui est relié au premier TRS.

L'OI : *comment êtes-vous venu à l'informatique ?*

Gérald B : il y a deux ans je m'intéressais surtout aux techniques audiovisuelles, techniques que j'utilisais en classe car elles permettent de rendre les cours plus vivants. Puis j'ai découvert votre journal et en septembre 1979, j'ai acheté un TRS-80 16 K avec un magnéto-cassette.

Comment avez-vous rassemblé

▲ *Un des enfants utilise l'appareil en libre-service*

◀ *Deux tableaux noirs côte à côte la classe crée sa propre télévision !*

l'argent pour l'acquérir ?

Comme vous le savez, nous ne sommes pas riches et il faut se montrer débrouillard. Dans notre petite commune mairie et école sont très liées mais l'achat initial a été réalisé par la coopérative scolaire. Celle-ci est financée en partie par des subventions de la mairie et surtout par les cotisations ; nous organisons également diverses manifestations qui nous rapportent un peu d'argent, des bals, des concours de dominos, un loto. Comme je suis également secrétaire de la mairie, j'ai automatisé l'ensemble de mon travail et le maire, convaincu de l'intérêt, a augmenté sa subvention à la coopérative scolaire, ce qui nous a permis d'acheter les disquettes. Le matériel est maintenant partagé entre l'école et la mairie qui s'est elle-même équipée d'une imprimante.

A quoi servent ces deux grands écrans de télévision ?

Ils me permettent un usage collectif de l'ordinateur en classe. Là encore, nous nous sommes débrouillés. Le marchand de télévision a été très aimable : il nous a fourni ces écrans d'occasion (environ 400 FF l'un) et il a ensuite lui-même réalisé le petit bricolage permettant de les relier à l'ordinateur. L'ensemble nous est revenu à moins de 1 000 FF et maintenant les enfants peuvent suivre sur les écrans. Je profite ainsi de l'attrait de la télévision : nous créons ensemble « notre » télévision.

L'imprimante appartient à la mairie qui la prête obligeamment à l'école : il est vrai que les salles communiquent ! ▼

Comment avez-vous appris à programmer ?

Je suis un autodidacte du BASIC : j'ai lu des livres et j'ai surtout beaucoup « pianoté » sur l'ordinateur. Il me reste beaucoup à apprendre : j'ai, entre autres, quelques difficultés pour gérer les fichiers, problèmes que je résouds en mettant l'ensemble de mes données dans la mémoire (que j'ai donc portée à 48 K !).

Pouvez-vous nous montrer ce que vous faites avec vos élèves ?

Sans problèmes. Il y a en gros deux types d'utilisation : une utilisation collective où les enfants suivent sur les écrans de télévision et une utilisation individuelle. Dans ce dernier cas, l'appareil est en libre service et dès que les enfants ont un moment de libre, ils se précipitent. Ils y restent quelques minutes : pour eux, il s'agit d'un jeu mais ils y apprennent, sans s'en apercevoir, l'alphabet ou les multiplications. Ils se lancent parfois des défis entre eux ou, dans le cas du programme de lecture, l'enfant choisit au contraire sa cadence et l'apparition des mots à l'écran se fait par groupes de souffle. Globalement les enfants participent davantage.

▲ *La moitié des enfants suit sur l'écran de télévision de gauche et l'autre sur celui de droite*

◀ *La lecture du « marché provençal » s'effectue à la cadence désirée par l'élève l'ordinateur affichant les mots par groupes de souffle*

```
10    QUEL EST L'INTRUS ?

          BLEU
          JEU
          FEU
          CHEVEU
          PIEU
```

▲ *Quel est l'intrus ? Bleu, répond l'un, car il prend un s au pluriel ! Cheveu, répond l'autre, car il a deux syllabes... Ils ont tous les deux gagné*

Les programmes sont-ils différents ?

Non, ce sont les mêmes, mais ils servent pour l'apprentissage en utilisation collective et ils sont en mode conversationnel pour l'utilisation individuelle.

Pouvez-vous nous en présenter certains ?

Bien sûr. A côté des classiques programmes d'apprentissage des mathématiques (addition, multi-

```
          M E N U

INTERROGATION REGISTRE DES MANDATS        1
INTERROGATION REGISTRE DES TITRES         2
REGISTRE DES SALAIRES                     3
PAIE BULLETINS ET MANDATS                 4
IMPRESSION MANDATS                        5
INSCRIPTION MANDATS AU REGISTRE           6
BIBLIOTHEQUE                              7
COMPTE ADMINISTRATIF                      8
```

```
                    M E N U
                    =======

CALCUL MENTAL : ADDITION        1    RECITATION      15
                SOUSTRACTION    2    PREMIER         16
                TABLES          3    ECHELLE         17
JEU DU CHERCHE-NOMBRE           4
JEU DU CHERCHE-LETTRE           5
JEU DU MULTI-PUZZLE             6
CORRECTION D'OPERATIONS         7
LE COMPTE EST BON               8
DIVISION                        9
NOMBRE EN LETTRES              10
VERBE                          11
BASE 10 ===> BASE X            12
VIVACITE                       13
LECTURE                        14          ?
```

```
1 - ADDITION
2 - SOUSTRACTION
3 - MULTIPLICATION
4 - TABLE DE MULTIPLICATION
5 - GRAPHIQUE
6 - DIVISION
7 - LE COMPTE EST BON
8 - TABLE D'ADDITION
9 - ALPHABET
D - DICTEE
M - LE MOT LE PLUS LONG

VOTRE CHOIX ===>
```

▲ *Les deux « menus » principaux proposés aux enfants leur offrent des disciplines traditionnelles et des jeux : apprendre en jouant les passionne beaucoup !* ◀

plication, etc.), je dois avouer que je suis surtout passionné par des programmes d'apprentissage du français, programmes que je trouve plus utiles et plus originaux. Vous connaissez mon programme de conjugaison (1) qui occupe maintenant 20 K et conjugue, je crois, tous les verbes français. J'ai développé ce programme pendant huit mois mais il reconnaît maintenant des verbes tels que tistre et apparoir. J'ai aussi un programme pour apprendre les transformations grammaticales : il pose des questions telles que « vois-tu quelque chose ? » et il attend la réponse « non je ne vois rien ».

Tous mes programmes sont modifiables facilement et je peux à volonté, suivant le degré d'avancement de chaque enfant, moduler la difficulté et étudier, semaine après semaine, de nouveaux cas. J'ai des programmes de coordination, de vivacité, de calcul mental. Je peux par exemple dans ce dernier cas voir les mécanismes différents et apprendre de nouveaux « trucs » aux enfants. Je leur présente par exemple la division sous une forme différente de la forme traditionnelle. Il s'agit de la division en « poteaux de rugby », qui présente l'énorme avantage de supprimer les ratures. En utilisation collective, l'ordinateur sert également à poser des interrogations collectives temporisées.

Apprenez-vous la programmation aux enfants ?

Non, mais en fin de CM2, nous faisons ensemble de la lecture de programmes. Peut-être en auront-ils envie plus tard. De toute façon les enfants vont ensuite au collège et celui-ci a acheté un O.I. Plusieurs professeurs de ce collège sont d'ailleurs membres du club Adémir que nous venons de créer.

Votre club fonctionne-t-il bien ?

Oh ! il est tout jeune mais 25 personnes étaient présentes à la première réunion, dont le maire et l'inspectrice départementale qui m'ont tous les deux bien aidé.

Pouvez-vous maintenant nous présenter les programmes que vous utilisez en tant que secrétaire de mairie ?

C'est de l'autre côté de la porte. Au début, j'ai commencé par la sortie automatique des mandats qui utilise un sous-programme de traduction des chiffres en lettres (cela me sert également en classe). Je dispose d'accès multiples sur toutes les clés du mandat (registre, nom du créancier, objet de dépense...). D'autre part, grâce à un petit système de traitement de texte je sors un journal mensuel qui est distribué dans la commune.

L'ordinateur me permet également de résoudre un casse-tête : la préparation des cartes d'électeurs. Dans ce dernier cas, en effet, il faut aller très vite : la clôture des listes a lieu le 28 février et il faut que les cartes soient prêtes le 10 mars.

Toute la comptabilité communale est bien sûr mémorisée et maintenant je peux préparer automatiquement le registre d'état-civil. Ce registre était précédemment manuscrit en deux exemplaires sur un papier spécial numéroté. Je dispose désormais d'un programme conversationnel qui a en mémoire l'ensemble des phrases nécessaires et imprime automatiquement le registre.

Que de programmes ! Vous avez dû y passer vraiment beaucoup de temps.

Oui, mais par améliorations successives mes programmes me permettent un travail plus présentable, plus sûr et plus rapide. Je ne peux pas dire qu'ils me facilitent toujours la vie, car j'ai sans cesse de nouvelles idées que je voudrais développer. Cela dit, tout ce qui était répétitif est maintenant pris en charge par l'ordinateur.

Quelles sont vos dernières idées ?

De nouveaux programmes pour l'enseignement, la gestion des concessions à la mairie et des simulations.

Ainsi, depuis peu, une réforme a accordé aux mairies une plus grande liberté pour répartir les ressources de la commune en faisant varier les quatre taux de taxes locales ; avec le maire, nous nous sommes installés devant l'ordinateur un soir et deux heures plus tard, après 15-20 simulations, nous avions trouvé exactement ce qui nous convenait.

Propos recueillis par Jean-Pierre Brunerie et Jean-Baptiste Comiti

(1) NDLR. Ce programme a valu à Gérald B. d'être lauréat du Concours Micro.

Quand les ordinateurs de poche aident à herboriser

Le 18 juillet 1981, à l'Université de Dakar, un ordinateur de poche était présent lors d'une soutenance de thèse de pharmacie. Il servait à identifier les espèces végétales sénégalaises du genre Cassia. Cette originalité a retenu l'attention du jury au point que le directeur de thèse évoqua cette initiative comme une « rampe de lancement ouverte sur la recherche ». Nous avons demandé à la lauréate de nous commenter sa recherche.

L'OI : *Françoise G.-E., vous venez de présenter votre thèse de pharmacie à l'Université de Dakar et vous avez obtenu les félicitations du jury. Son titre : « contribution à l'étude des espèces sénégalaises du genre cassia. » Comment vous est venue l'idée d'identifier une plante au moyen d'un ordinateur de poche ?*

F.G.-E. : La thèse sanctionnant les études de pharmacie est une disposition récente de l'Université de Dakar. 1981 est la première année de mise en application ; ce n'est donc pas dans les archives que j'ai pu puiser cette idée. Elle m'est venue par contagion si je peux dire, car mon mari est informaticien...

Quel est l'apport de l'ordinateur à la botanique ?

En botanique, on identifie généralement une plante en constituant une clef dite « dichotomique » où l'auteur hiérarchise un certain nombre de critères tels que le nombre de folioles, la présence de glandes sur le rachis ou la dimension des gousses. L'utilisation de l'ordinateur permet d'éviter cette

hiérarchisation des critères ; le chercheur privilégie ceux qui lui semblent les plus significatifs.

Par exemple ?

Dans un ouvrage de botanique, la clef est souvent déterminée à partir de la fleur, qui n'est évidemment pas présente en permanence sur la plante. L'identification est donc impossible en dehors des périodes de floraison. Par une comparaison exhaustive entre un critère quelconque et les déterminants de la plante, l'ordinateur identifie la plante.

On comprend, en effet, qu'un ordinateur individuel permette de résoudre ce problème. Mais pourquoi avez-vous choisi un ordinateur de poche ?

Imaginez un instant un botaniste se promenant avec son Apple 2 en bandoulière !

Il n'était pas question pour moi de transporter une machine de 20 kilos sur le terrain pas plus que dans l'amphithéâtre. De plus, nous ne disposons pas d'ordinateur individuel à la maison. Il n'y a d'ailleurs pas encore de club d'informatique individuelle à Dakar. Nous avons cependant recensé un Z 89, un AIM et deux PET Commodore chez quelques isolés.

Ma curiosité fut éveillée lorsque je vis le fils d'un de nos amis (Jean-Philippe, 7 ans) jouer et apprendre ses tables de multiplication sur un petit engin, moitié moins volumineux qu'un ouvrage de botanique. C'était un PC 1211. A cette époque, j'abordais la rédaction du chapitre « intérêt et classification des cassias ». On me confia la calculatrice.

Quelles difficultés avez-vous rencontrées pour programmer votre recherche sur cette machine ?

Pour moi, la principale difficulté fut de restreindre le nombre de critères de 16 à 9 en précisant les options possibles ou les classes sous la forme de codes décimaux.

Mais pour la partie technique, je préférerais que vous interrogiez mon mari.

Vous avez cependant fait une démonstration devant votre jury. Comment cela s'est-il passé ?

Bruno, mon mari, m'avait conseillé de laisser le jury manipuler la machine, mais j'avais le trac et je craignais qu'une fausse manœuvre ne provoque un « plantage »...

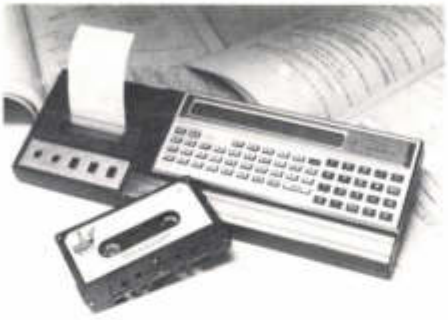
Un comble en botanique !

C'est le cas de le dire. Après l'exposé rapide du chapitre « étude botanique des Cassias », j'ai proposé au jury de choisir une branche parmi celles que j'avais apportées. Puis je proposais d'identifier ce rameau au moyen d'un ordinateur de poche tout en brandissant l'engin au-dessus de mon pupitre. Le fou rire s'empara du jury puis de la salle. Le calme une fois revenu, je proposai de sélectionner le premier critère : nombre de paires de folioles. Puis la présence de glandes au rachis, et ainsi de suite. La recherche dura plus de cinq minutes, ce qui me sembla une éternité, avant que ne retentisse le « beep » de réponse. La machine affichait « Siamea ». Il s'agissait de la variété de cassias ornant la place de l'indépendance à Dakar, et c'était bien la réponse exacte. Ouf !

Propos recueillis par Jean Landré

queneutte
22 rue de la République
60108 CREIL - Tél. (4) 425.04.26
CREIL

BEAUVAIS
queneutte 60
5 rue du Docteur Gérard
60000 BEAUVAIS - Tél. (4) 448.06.98



ORDINATEUR de POCHE
SHARP PC 1211 avec livres
programmable en BASIC
990 F HT
1164,24 F TTC

INTERFACE
IMPRIMANTE CE 122
700 F HT
823,20 F TTC

SHARP
APPLE-HP
COMMODORE
VICTOR
BIBLIOTHEQUE
LIVRES ET PROGRAMMES
COURS INITIATION
BASIC

NOUVEAU

COMMODORE
CBM 8001
• GESTION
• SCIENTIFIQUE
• BUREAUX D'ETUDES
• CONTROLE PROCESSUS
• BUREAUTIQUE

Monsieur
Société
Adresse
Téléphone
Souhaite une documentation ☐
Commande : PC 1211 ☐
Imprimante CE 122 ☐
MODE DE REGLEMENT :
Chèque ☐ CCP ☐ Contre remboursement ☐

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 204 du service-lecteurs (page 37)

à l'école on peut initier à l'informatique même sans ordinateur

On entend souvent et on lit parfois au hasard d'un article que l'informatique individuelle est en plein développement dans les établissements scolaires... C'est vrai, mais dans quels établissements ?

Mettons à part les établissements qui ont eu la chance de bénéficier des expériences officielles (58 lycées, 10 000 micros...) et nous ne voyons plus guère sur les rangs que ceux qui ont la chance de posséder, parmi leurs professeurs, l'Amateur Passionné – Majuscules s'il vous plaît ! – qui a bien voulu partager sa passion et son enthousiasme. Et dans le petit club qu'il a créé, on manipule avec bonheur des calculatrices programmables, faute de crédits permettant d'utiliser un vrai ordinateur et ses périphériques.

Ce schéma (un peu caricatural, c'est vrai) s'impose presque à chaque rencontre entre l'informatique non encore officielle et les établissements d'enseignement.

Il faut noter aussi que les enseignants les plus actifs sont généralement ceux du secteur mathématique et scientifique...

Mais, direz-vous, et l'enseignement primaire ?

Ah, répondra-t-on, c'est le grand vide...

Se pourrait-il donc que l'informatique présente si peu d'intérêt ou tant de difficultés qu'il ne se trouve personne pour l'utiliser couramment dans un établissement primaire ?

Quelques expériences « de pointe » sont cependant tentées avec succès, qui démontrent l'intérêt du domaine informatique !

N'existe-t-il pas d'instituteurs adeptes des ordinateurs ? (en fait, il y en a au moins un : je le connais !)

D'ailleurs, parmi les instituteurs, il en existe certainement qui utilisent l'informatique dans leur école ou leur classe, mais ils ne le disent pas, et qui le sait ? Pourtant, leur expérience serait d'une énorme utilité en servant d'encouragement (ou de tremplin) à ceux qui voudraient bien, mais qui n'osent pas, ou qui ne savent pas trop comment faire. Tant il est vrai que dans le domaine de la pédagogie, peu de choses sont simples. Le mutisme des instructions officielles, l'absence de formation des enseignants du primaire, le manque de moyens financiers, l'inaccessibilité des langages des machines ; il est possible de faire en sorte que tout cela ne forme pas d'obstacle au développement de ce formidable outil que peut devenir l'informatique dans une classe.

Et si vous n'êtes pas enseignant, peut-être voudrez-vous apprendre à votre petit dernier l'art de faire marcher votre machine favorite...

Nous ne proposons pas de fabriquer des champions de la programmation tous azimuts, mais de donner à chacun les moyens de tirer efficacement parti d'un outil pédagogique exceptionnel.

Même si l'informatique est étroitement liée à l'utilisation des ordinateurs, il faut considérer qu'elle touche aussi à la plupart des domaines de l'enseignement « de base » du cycle primaire : logique, mathématique, scientifique, linguistique, grammatical et artistique.

Les ordinateurs ne sont que les outils de l'informatique ; et l'informatique nous sera un outil dont la fonction essentielle sera le développement des possibilités intellectuelles des enfants, plutôt que l'apprentissage de la manipulation d'un OI.

L'informatique est surtout une manière particulière de raisonner, mise au service de la résolution de « problèmes ». De cet *esprit informatique*, on peut retenir à l'école le processus de la construction des algorithmes, qui permet grâce à un ensemble de règles précises de parvenir à une solution en un nombre minimal et fini d'opérations.

On utilise des algorithmes en classe de manière très courante : algorithme de résolution de l'addition, de la multiplication ; algorithme du participe-passé...

L'initiation active et les recherches au niveau de ce mode de pensée ne peuvent qu'être utiles au développement logique des élèves, qui est lui-même une des bases du développement intellectuel général.

Un autre intérêt de ce genre de travail est qu'il peut mener directement à la création de programmes exécutables par un ordinateur... Mais nous n'en sommes encore pas là !

Il ne s'agit pas de compromettre la solidité de l'édifice que l'on peut raisonnablement envisager de construire, en brûlant des étapes décisives et nécessaires. Au contraire, c'est par une progression soigneusement élaborée et adaptée aux élèves qu'on atteindra les buts fixés.

De la même manière qu'on ne devient pas astronaute sans avoir appris à l'être, on ne peut guère utiliser un ordinateur sans préparation préalable (faute de quoi les meilleurs projets resteront cloués au sol...).

Mais on pourra objecter qu'un ordinateur en classe est certaine-

ment une puissante motivation pour les élèves. Sans compter qu'en plus, ça fait sérieux ! Mais quelques tentatives faites en classe ont montré que dans la plupart des cas l'ordinateur n'apparaît que comme un super-jeu électronique (vous savez, ceux qu'on achète pour jouer au foot avec la télé !).

Prudence donc ! Mais si vous êtes prêt à livrer votre bel OI aux mains intrépides d'élèves enthousiastes, vous pouvez tenter l'expérience à votre tour...

Sinon, en attendant que la prochaine fête de l'école vous fournisse les moyens d'offrir une machine à votre classe, vous pouvez employer le temps disponible avec profit.

Commencez donc par faire des crêpes !

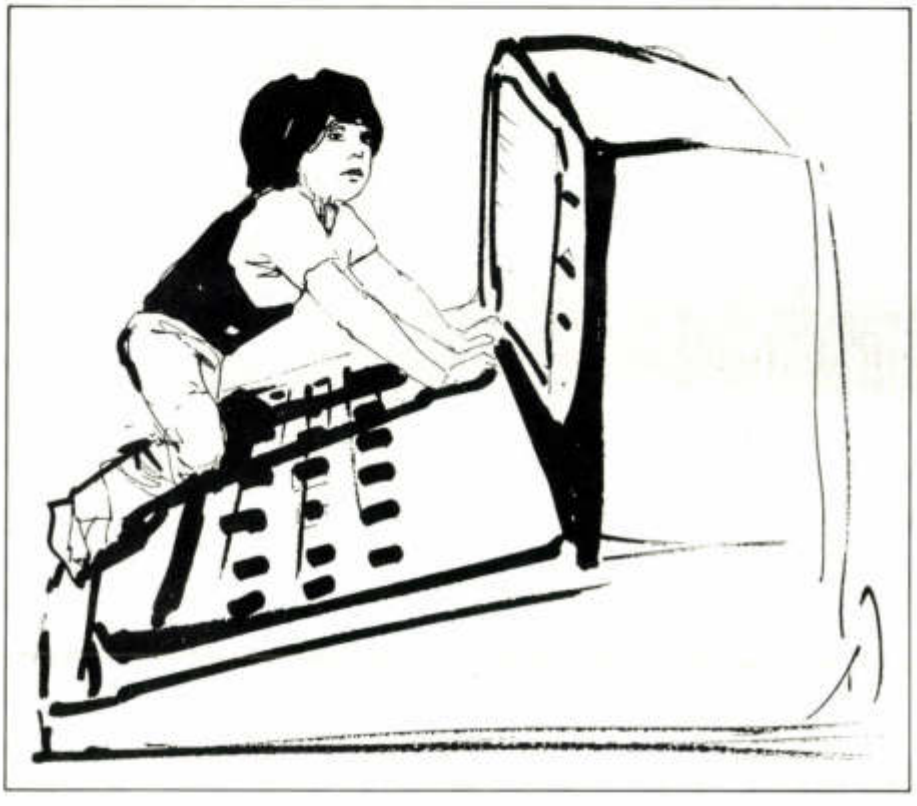
Cette première activité va nous permettre de faire découvrir la définition brute d'un algorithme : caractéristiques et utilité.

Une bonne introduction à ces notions peut être fournie par l'utilisation d'un livre de cuisine. Ceux-ci fourmillent ordinairement d'excellents algorithmes (hmmm !), qui débouchent généralement sur des activités gastronomiques appréciées de tous.

Bien entendu, le cuissot de sanglier à l'armagnac sera de réalisation délicate. Mais la simplicité rustique des crêpes fournirait un algorithme plus accessible, quoique moins succulent.

Vos bambins seront donc chargés de créer, à partir de la recette de base, quelques variations dans la procédure : ingrédients manquants ou ajoutés, changements dans l'ordre de leur introduction, dosages arbitraires, etc...

Pour sauvegarder le sérieux de cette opération scientifique, ils devront établir leur recette-algorithme, et le respecter sans perdre de vue que l'on doit obtenir des crêpes, et non pas un soufflé à la banane.



Si vous avez plusieurs petits groupes d'élèves qui travaillent en même temps, la démonstration sera plus probante...

Une bonne recette : rien ne vaut la pratique

En fin d'opérations, lorsque chacun aura goûté les résultats, seront démontrés naturellement les faits suivants :

1. Pour faire des crêpes, un algorithme est très utile, (sans quoi le résultat risque de ne pas être comestible).
2. Toute modification à l'algorithme-modèle produit un effet parfois imprévisible qui nuit à l'obtention d'un résultat correct.

Par la suite, forts de cette expérimentation culinaire, rien ne vous empêchera de baptiser vos algorithmes à venir du nom de « recettes », même s'ils n'ont plus rien de gastronomique.

Il nous faut maintenant une suite possible (activité n° 2).

Rangeons nos poêles et nos fourchettes, et changeons de domaine. Nous allons faire de nouvelles découvertes qui mettront à profit nos observations précédentes.

Il s'agit maintenant de montrer que nos actions volontaires, même les plus simples, obéissent à des règles algorithmiques. Et de fait, chacune d'elles peut être décomposée en actions élémentaires qui font partie d'un tout logique construit en fonction d'un but fixé à l'avance. Nous apprendrons donc à reconnaître la présence d'algorithmes, et à les reconstituer.

Une activité simple va nous en donner l'occasion.

Vous demanderez par exemple à l'un de vos élèves de venir ramasser la craie que vous aurez ostensiblement laissée choir au pied du tableau noir.

S'il ne répond pas que vous n'avez qu'à la ramasser vous-même (vu que vous avez fait exprès de la faire tomber !), vous lui suggèrerez de faire cette action assez lentement de manière que chacun puisse observer ses gestes.

L'ayant fait, vous lui demanderez de remettre la craie à terre, et de recommencer pendant qu'un autre élève commentera les actions élémentaires au moment de leur déroulement.

Vous obtiendrez donc un algorithme ressemblant à ceci :

- il se lève,
- il recule sa chaise,
- il avance vers le tableau,
- il se baisse, etc...

A ce moment, il est très probable que l'un de vos élèves fera remarquer que pour se lever, il faut aussi se pencher en avant ; que pour reculer la chaise, il faut d'abord la saisir, puis la lâcher... Et que par conséquent notre liste est passablement incomplète.

Très bien ! Laissez-leur tout loisir de l'améliorer.

Vos élèves remarqueront qu'en ajoutant un détail ici, une amélioration là, on finit par obtenir une liste impressionnante. Votre public aura touché du doigt l'essentiel de la création d'un programme informatique ; même si pour un puriste la liste-recette-algorithme du ramassage de craie n'est pas d'une précision parfaite.

Vous avez toujours la possibilité de faire de nouvelles recherches avec des actions plus simples : n'hésitez pas ! Le principal est d'aboutir à cette conclusion qu'un problème (ramasser une craie par

exemple) peut se résoudre par une suite d'opérations élémentaires exécutées une à une dans un ordre déterminé.

Introduisez un robot dans la classe (activité n° 3)

L'activité précédente aura pu montrer la difficulté de noter par écrit une recette. Vous pourrez donc choisir de résoudre tout de suite ce problème, ou d'en terminer avec la découverte des algorithmes. C'est ce que nous avons choisi de faire.

Nous sommes maintenant capables de découvrir un algorithme à mesure qu'il se construit. Prenons le problème à l'envers. Il s'agira de définir un produit terminal (le problème à résoudre) et de créer la recette (l'algorithme) qui nous y conduira.

L'idéal pour ce faire serait de posséder un robot qui exécute nos ordres. Un robot doté de 2 bras, 2 jambes, d'une audition correcte, et d'une parfaite docilité doublée d'une bêtise de bon aloi. (Si vos élèves insinuent que vous êtes le spécimen idéal, laissez-vous faire.)

Règle du jeu : définir d'abord le but à atteindre (quel est le problème à résoudre), et donner un seul ordre à la fois (car le robot est trop bête pour en faire plus, d'un coup).

Et c'est parti ! Bien entendu, lorsqu'un ordre n'est exécutable qu'après une autre action qui n'a pas été demandée, le robot reste bloqué. Et si on lui dit de tourner à droite sans lui dire de combien ; il ne tourne pas. Et si on lui dit d'avancer sans lui dire jusqu'où, eh bien, il continuera en bousculant ce qui est sur son passage... La proclamation d'un « syntax error ! » bien senti (pardon : d'une « demande impossible » !) pourrait accentuer la ressemblance avec ce que vous savez...

Enfin essayez, vous verrez qu'il n'est pas facile de jouer les machines. Nous sommes trop intelligents ! Et après avoir renouvelé les acteurs, ce qui se fera facilement car cette séquence est certainement l'une des plus amusantes que vous pourrez réaliser, vous serez prêts à une extension importante :

Le BASIC de la classe (activité n° 4)

Lorsque votre public pratiquera avec facilité la commande du robot, il apparaîtra d'une manière évidente que certains ordres ne doivent pas être trop détaillés, sans quoi l'exécution devient pratiquement impossible : un ordre tel que « lève-toi » doit rester un ordre brut, sinon le pauvre robot a toutes les chances de se casser la figure au cas où on lui demanderait de se pencher en avant puis de... et de... etc.

L'occasion se présente donc de rechercher et de définir une sorte de vocabulaire minimum que notre robot doit posséder et savoir exécuter sans que l'on lui en donne le détail ; comme :

- écris
- va, avance
- baisse
- jusqu'à
- efface... etc.

Les fondements d'un langage-robot pourront donc s'établir. Il se perfectionnera à mesure des nouvelles expériences et sera un excellent exercice de linguistique appliquée pour vos élèves.

Ce sera le BASIC de votre classe, et il nous servira pour la suite de nos activités : celles dont vous aurez l'idée et que nous espérons connaître.

Jean-Pierre Lalevée

LE HP 85 ET LA GAMME HEWLETT PACKARD ONT UN N° DE TELEPHONE: 627.23.57

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications), vous saurez tout sur les prodigieuses capacités du HP 85, l'ordinateur Hewlett Packard, sur toutes les applications du HP 85 : calculs mathématiques et scientifiques, gestion des stocks, gestion des fichiers et des payes, gestion de portefeuilles, calculs micro et macro économiques.

Indépendamment du HP 85 en lui-même, LTA vous informera de toutes les applications pouvant être faites sur la gamme Hewlett Packard. N'hésitez pas à téléphoner à LTA et parlez-leur du matériel Hewlett Packard. Des spécialistes sont à votre disposition pour vous répondre.

LTA. 154, rue Cardinet 75017 Paris, tél. : 627.23.57

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 205 du service-lecteurs (page 37)

quand l'ordinateur est un soulagement

Depuis un mois, au Centre de Réadaptation Fonctionnelle de Valmante (à Marseille), un jeune malade tétraplégique a pu retrouver un certain degré d'indépendance grâce à un ordinateur individuel doté d'une oreille attentive.

De tous les handicapés moteurs, les tétraplégiques sont ceux qui ont les plus sérieux problèmes de soins : paralysés des quatre membres, ils ne peuvent tout seuls allumer une lampe de chevet, appeler une infirmière, ou mettre en marche leur téléviseur. Pour ces gestes simples, comme pour toute action sur leur environnement, ils ont besoin d'une tierce personne : parent ou ami pendant les heures de visite, personnel soignant la plupart du temps.

C'est en conversant avec notre ami, le Dr Benezet du CRF de Valmante, que nous avons eu l'idée de proposer un système de commande vocale pour ces malades.

Membres du service d'Informatique Médicale de la Faculté de Médecine de Marseille, nous connaissons les études entreprises en France et dans le monde sur la reconnaissance de la parole. Mais nous savons aussi que ces recherches ont pour but une fiabilité proche des 100 % dans la reconnaissance de mots ou de phrases, et donc qu'elles mettent en jeu des matériels et des logiciels très sophistiqués et très chers.

Par ailleurs, on trouve dans le commerce certaines cartes de reconnaissance de la parole qui se connectent à des ordinateurs individuels. Si ces cartes ne sont pas parfaites, elles sont en revanche d'un prix beaucoup plus abordable. Or pour un tétraplégique qui pratiquement ne peut entrer en relation avec son environnement que par la parole, un système de commande vocale même relativement peu fiable représente déjà une aide tout à fait considérable. C'est ce que notre équipe a voulu prouver.

▲ *En-tête apparaissant à la mise sous tension. L'enregistrement de la voix de l'utilisateur a déjà été assuré par un programme annexe.*

▲ *Le système se met en état de veille ; état dans lequel il ne reconnaît que le signal d'appel-validation (choisi à l'initialisation par l'utilisateur). Ce signal doit être très différent des bruits possibles dans l'environnement.*

Le 26 juin à l'occasion d'un congrès réunissant des médecins spécialistes de la réadaptation fonctionnelle et des représentants des organismes officiels de la Santé, le prototype du système était installé dans une chambre du service neurologique du Centre de Valmante.

Tout en expliquant le fonctionnement du système à Jean-Jacques, tétraplégique et âgé de 15 ans, qui avait accepté d'en être le « pilote d'essai », nous connections les différents appareils à commander. Puis vint l'apprentissage du vocabulaire de la machine et enfin...

« Lumière !... », et la lampe s'est allumée.

« Ecran !... », et le téléviseur s'est mis en marche. Le système a alors demandé « Première chaîne ? »...

« Oui ! » répond Jean-Jacques.

▲ *Le signal d'appel-validation lancé, le menu des fonctions est proposé à l'écran.*

La validation de chaque commande se fait en sifflant brièvement. Le dialogue est amorcé. L'ambiance a changé dans la chambre : Jean-Jacques est très ému de voir que « ça marche »... et nous aussi. Sa joie est la plus belle récompense de notre travail.

Trois sifflements et le système obéissant appelle l'infirmière. Elle accourt, émerveillée et amusée. Bientôt la chambre est trop petite pour accueillir tous les curieux. Les parents du jeune malade arrivent au moment où il demande de composer le numéro de téléphone de sa tante sur un appareil « main-libre ».

Toute la journée, des congressistes, des médecins du centre,

▲ *Exemple de deux échecs (donc non-validés) dans la reconnaissance de l'ordre « ECRAN » (télévision). Le troisième essai réussit. Il est alors validé puis exécuté.*

A tout moment, en répétant le signal d'appel-validation (ici : un sifflement), le handicapé peut appeler l'infirmerie.

des infirmières, des kinésithérapeutes, des malades valides viendront voir Jean-Jacques allumer sa radio, éteindre la lumière, remonter la tête de son lit électrique, téléphoner à ses amis, jouer au jeu du Labyrinthe du Dragon, etc.

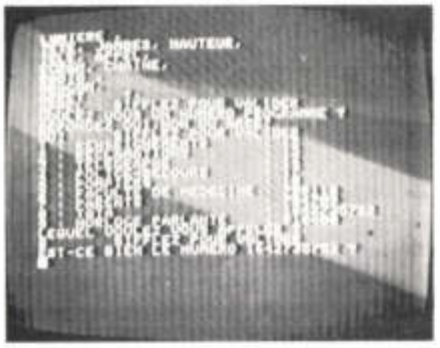
Le succès est complet. Et depuis ce jour, le système attentif est sans cesse sollicité, sans aucun incident, aucune panne.

L'originalité de cette expérience vient de ce que l'on a employé un matériel simple et relativement bon marché : un Apple II et une carte Speechlab de reconnaissance vocale. Avec l'interface de puissance « maison » et une disquette (superflue pour l'utilisation mais très utile pour le confort de la mise au point), le coût du système n'atteint pas 20 000 Francs.

Le manque de fiabilité primaire dans la reconnaissance des mots est compensé par un logiciel hautement interactif qui établit une sécurité secondaire au niveau du dialogue.

Plusieurs astuces de programmation ont permis d'augmenter à la fois l'étendue du vocabulaire et le taux de succès dans la reconnaissance. Les mots ont été choisis de façon à être bien différenciés par la carte Speechlab tout en gardant un bon degré d'évocation de la fonction correspondante.

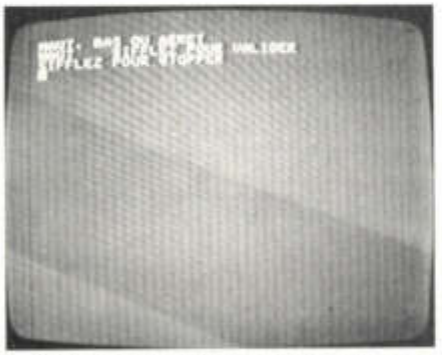
Les commandes branchées en sortie sont activées sous forme d'appel de fonctions standardisées. Cette conception modulaire permet de banaliser le branche-



▲ *Fonction « APPEL » téléphonique. On utilise ici le répertoire. Mais il est possible de composer vocalement un numéro de téléphone chiffre après chiffre. L'appareil connecté est un téléphone dit « main-libre ».*

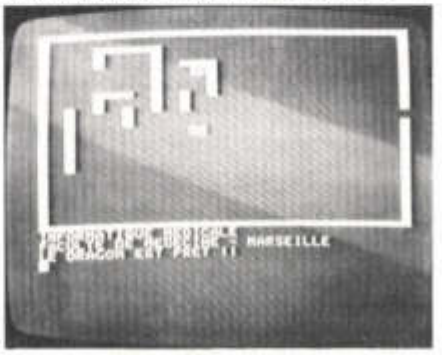
ment de commandes diverses, et d'assurer une indépendance relative entre système de reconnaissance et système de commande, autorisant des améliorations et des extensions ultérieures du prototype.

Actuellement, les commandes implantées permettent l'appel à l'infirmerie, la « mobilisation » du lit électrique (6 possibilités),



▲ *Commande du lit électrique multi-positions.*

▲ *Fonction « Dragon » : seul jeu actuellement disponible sur le prototype. Mais de nombreux autres jeux adaptables à la commande vocale peuvent être ajoutés.* ▼



l'éclairage de la chambre, la commande de la radio, celle du téléviseur, l'utilisation du téléphone (décrochage, composition de numéros pré-enregistrés avec choix dans un répertoire ou composition chiffre à chiffre) et des jeux informatisés.

La sécurité de fonctionnement a été étudiée à plusieurs niveaux. Par exemple, des photo-coupleurs isolent le système des appareils commandés pour lesquels on a conservé la possibilité d'une commande manuelle, etc.

Cette application n'est pas le fruit d'une étude officielle. Toutes les demandes de subvention et de contrat de recherche étaient restées sans réponse. Grâce au matériel prêté par le Pr Roux et à la chambre équipée mise à notre disposition par le Dr Benezet, trois passionnés de l'informatique individuelle ont pu concrétiser une idée dont l'originalité est justement d'être réellement appliquée !

Quant à l'évolution d'un tel système, elle n'est limitée que par l'imagination. D'ores et déjà la réussite de notre projet semble avoir convaincu certains qu'il fallait maintenant aller plus loin, car cette application permet d'envisager, à faible coût, une amélioration de l'insertion culturelle des tétraplégiques.

Roland Sambuc
Jean-Pierre Aurran-Lyons
Bernard Giusiano

voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant			**assez difficile**
plutôt simple			**pour les longues soirées d'hiver**

162

Ecrire un programme qui, lorsqu'on lui propose un numéro d'immatriculation d'une automobile française ou anglaise, l'analyse et reconnaisse la provenance du véhicule.

Rappelons qu'une immatriculation se compose en France d'un nombre d'au plus quatre chiffres, suivi d'au plus deux lettres (trois pour Paris), cet ensemble représentant le numéro d'enregistrement du véhicule. Les deux derniers chiffres donnent le département où a eu lieu l'immatriculation. En Grande-Bretagne, un numéro minéralogique se compose de trois lettres suivies d'un nombre d'au plus trois chiffres puis d'une lettre. La première lettre et les trois chiffres donnent le numéro d'enregistrement du véhicule, les deux lettres suivantes identifient le comté (c'est l'équivalent du département). La dernière lettre, enfin, désigne l'année d'immatriculation (W pour la période août 80/août 81, X pour août 81/août 82, etc.).

163

Ayant résolu le problème précédent, écrivez le programme qui extraira du numéro d'immatriculation le département d'origine et pour les véhicules anglais, l'année d'immatriculation.

164

Ajoutez à votre programme de reconnaissance des numéros minéralogiques automobiles le traitement des cas particuliers ; vous serez obligé de définir un codage pour

les couleurs d'immatriculation. Par exemple, en France, votre programme devra identifier les plaques diplomatiques (jaunes sur fond vert, deux ou trois lettres : CC, CD, CMD, entre deux chiffres, le premier désignant le pays auquel est rattaché la voiture et le second le numéro du véhicule dans l'ambassade), les plaques TT (blanches sur fond rouge), les plaques WW (affectées aux garagistes), les plaques de véhicules officiels (Président de la République, Préfets, etc.) qui ont des numéros réservés. Si vous avez le courage, traitez également les plaques militaires (sapeurs pompiers, gendarmerie), les véhicules civils et militaires résidents en RFA (blanches sur fond bleu ciel).

165

Ecrivez un programme qui, lorsqu'on lui donnera une quantité suivie d'une abréviation d'une unité de mesure, distance, poids ou capacité soit dans le système français soit dans le système anglais, donnera la traduction dans le système de l'autre pays. Par exemple, si vous donnez à votre programme la chaîne « 2 GAL » (GAL est l'abréviation de Gallon), il doit répondre : 9,08 L (L est l'abréviation de litre). De même, si vous proposez 2 M (M pour mètre) la machine devra traduire en : 6,4 FT (FT pour feet).

166

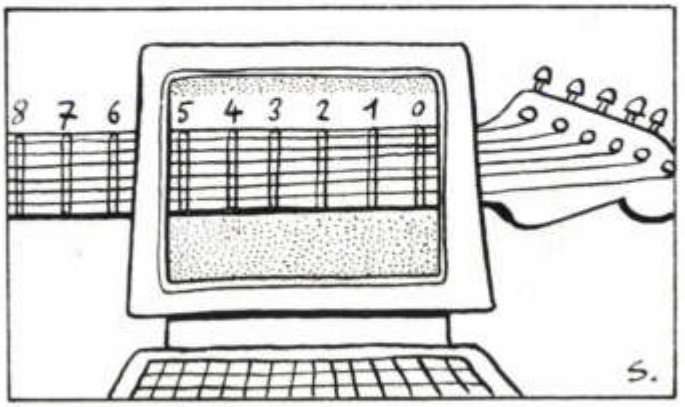
Essayez de construire un programme qui réalise une fonction d'inversion sur des listes de profondeur aussi grande qu'on le désire. Vous avez alors découvert une qualité essentielle des langages de haut niveau (et qu'hélas le BASIC n'a pas encore) : **la récursivité.** Si le BASIC était un langage récursif, on pourrait écrire la fonction mathématique factorielle (y) comme suit :

```
10 DEF FNFACT (Y) =
20 IF Y = 0 THEN FNFACT (Y) = 1 ELSE FNFACT
(Y) = Y * FNFACT (Y - 1)
30 DEFEND
```

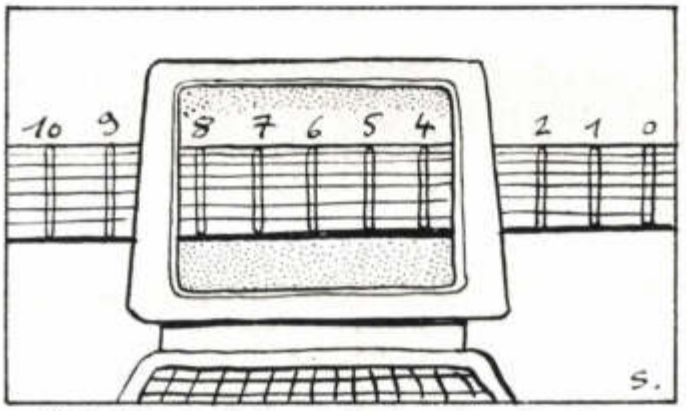
En supposant, bien entendu, qu'il vous soit également possible de définir une fonction BASIC par DEF FNxxx sur plusieurs lignes terminées par DEFEND.

167

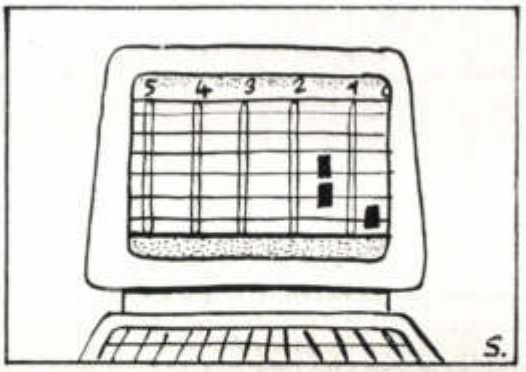
Ecrivez un programme qui dessine horizontalement sur votre écran une portion d'un manche de guitare. Vous représenterez six barettes (c'est quasiment l'écartement maximal possible à la main gauche). L'écran est alors une fenêtre sur le manche de la guitare.



ou encore



Vous pouvez alors représenter sur votre écran un accord quelconque en désignant les endroits où doivent se poser les doigts de la main gauche. Exemple : LA mineur.



168

Une fois réalisé le programme du jeu précédent, écrivez un programme qui, lorsqu'on lui donne un accord, propose les différentes façons de le réaliser sur la guitare (on appelle ces différentes façons les renversements de l'accord). Votre programme pourra pour chaque accord proposer un doigté.

les jeux et l'ordinateur au bridge,

comment annoncer la couleur

Le bridge contrat est un des jeux de cartes les plus intéressants et qui requièrent le plus d'adresse ; il n'a d'égal pour la complexité que le poker. De nombreux programmeurs sont aussi des adeptes du bridge et je pense que de nombreux lecteurs ont un jour envisagé la possibilité d'écrire leur propre programme de bridge. Laissez-moi vous prévenir avant de commencer : c'est une tâche des plus ardues.

Je pense qu'il faudrait, pour un programmeur compétent, trois fois plus de temps pour écrire un programme de bridge que pour écrire un programme d'échecs bien dimensionné ; et la taille du programme de bridge serait bien plus grande : si vous disposez de moins de 32 Ko, ce n'est pas la peine d'y penser. Mais puisque la plupart d'entre vous possèdent ou auront accès à des ordinateurs qui ont au moins 32 Ko de mémoire vive utilisateur, écrire un programme de bridge est possible si vous êtes prêts à consacrer beaucoup de temps et d'efforts.

Je vais essayer de mettre en valeur quelques principes simples qui permettront au lecteur d'écrire un programme qui fonctionne. Le jeu est suffisamment riche en idées pour que de bons joueurs de bridge soient capables d'extrapoler à partir de cet article et puissent inclure dans leurs programmes divers concepts plus poussés. Ceux qui auront écrit un programme de bridge « simple » après avoir lu cet article seront capables de jouer sans problèmes sans avoir besoin de trouver trois autres partenaires (humains).

Comment jouer au bridge

Je ne vais pas me lancer dans une description détaillée des règles du jeu mais certaines explications sont essentielles pour les lecteurs qui en ignorent tout. Ces explications permettront également à ceux d'entre vous qui jouent à d'autres jeux comportant des enchères d'apprendre les principes de programmation d'une phase d'enchères : ils pourront la reprendre pour ces autres jeux. Les principes du jeu de la carte pourraient être également utiles pour la programmation d'autres jeux dont le principe de base est la prise de levées. Si l'idée de programmer un jeu de bridge ne vous attire pas, n'abandonnez pas : ce que vous apprendrez ici peut vous aider pour d'autres jeux.

Le bridge contrat se joue à quatre joueurs qui forment deux équipes. On utilise un jeu normal de 52 cartes. Au début de chaque partie, chaque joueur reçoit 13 cartes. Les joueurs commencent en enchérissant pour avoir le droit de jouer la main, et le côté qui donne l'enchère la plus élevée essaye alors de réaliser le nombre de levées indiqué par l'enchère. Si cette équipe réussit à faire son contrat, elle marque des points en fonction de la taille de l'enchère et du nombre de levées supplémentaires qu'elle a réalisées. Si le contrat n'est pas atteint,cette équipe perd des points de pénalité, qui sont fonction du nombre de levées qui manquaient pour atteindre le contrat et qui dépendent également du fait que l'équipe défendante avait ou non décidé de « contrer » le contrat (contrer, comme on peut s'y attendre (1), double le nombre de points perdus ou gagnés par une main et affecte également les points de bonus que l'on peut marquer dans certaines situations).

Le joueur qui distribue les cartes ouvre les enchères. Il peut dire « je passe » ou « pas d'enchère » s'il ne

(1) Contrer se dit double *en anglais (NdT).*

désire pas faire une enchère constructive à ce moment-là. Il peut aussi faire une enchère de la forme « un Trèfle » ou « deux Sans-Atout », le chiffre indiquant alors le nombre de levées qui doivent être réalisées si cette enchère devient le contrat final (nombre de levées = nombre de l'enchère + 6). La couleur indique quelle sera la couleur d'atout si cette enchère est le contrat final.

Après que le premier joueur ait enchéri ou passé, c'est au tour du joueur assis à sa gauche. Ce joueur peut passer également ou faire une enchère supérieure, et il peut aussi contrer l'enchère précédente de son adversaire. Pour donner une enchère supérieure, il doit indiquer un plus grand nombre de levées ou le même nombre, mais dans une couleur (le cas échéant à Sans-Atout) dont la valeur est supérieure à l'enchère précédente. L'ordre des couleurs est de façon ascendante Trèfle, Carreau, Cœur, Pique et enfin Sans-Atout. Ainsi « un Cœur » est supérieur à « un Carreau », « un Sans-Atout » est supérieur à « un » de n'importe quelle couleur ; et « deux Trèfles » est plus fort que toute enchère au palier de un.

Les enchères se poursuivent ainsi, tournant autour de la table dans le sens des aiguilles d'une montre et ne se terminant qu'après trois « je passe » consécutifs. Même si un joueur contre ou sur-contre l'enchère d'un adversaire, il doit y avoir trois « je passe » successifs avant la fin des enchères. A ce moment-là, les joueurs qui ont remporté le contrat (qui ont donc fait l'enchère finale) sont obligés de jouer, ou, pour être plus précis, celui d'entre-eux qui a le premier enchéri de la couleur (le cas échéant Sans-Atout) du contrat final, celui-là, doit jouer avec ses cartes et celles de son partenaire. On l'appelle « le déclarant » et son partenaire « le mort ».

Le joueur assis à gauche du déclarant joue toute carte à sa convenance et à ce moment, le mort étale toutes ses cartes sur la table, face découverte de façon à ce que tout le monde puisse les voir. A partir de cet instant, le mort n'a plus rien à faire jusqu'à la fin de ce tour. Son partenaire, le déclarant, doit jouer les cartes pour eux deux.

Les règles du jeu sont très similaires à celles du Whist et de nombreux autres jeux comportant des prises de levées. Le joueur qui remporte une levée joue la première carte pour la levée suivante et les autres joueurs doivent jouer de cette couleur si possible et dans le cas contraire, ils peuvent couper s'ils ont des atouts (ceci n'étant bien sûr pas le cas dans un contrat à Sans-Atout). Les cartes ont les valeurs habituelles en partant d'As, Roi, Dame, Valet jusqu'aux 4, 3 et 2.

Figure 1.

		Pique	Roi 8 7 4 2		
		Cœur	2		
		Carreau	As Valet 9 5 3		
		Trèfle	Roi 10		
Pique	1 0		N	Pique	9 5
Cœur	Dame Valet 10 7 6		O ← ↑ → E	Cœur	Roi 9 4
Carreau	Dame 8 2		↓	Carreau	Roi 10 7
Trèfle	Dame Valet 4 3		S	Trèfle	As 9 8 6 5
		Pique	As Dame Valet 6 3		
		Cœur	As 8 5 3		
		Carreau	6 4		
		Trèfle	7 2		

Quel contrat joueriez-vous si vous étiez en Sud ?

Durant la phase d'enchères

Le but de la phase d'enchères est d'essayer d'atteindre le contrat optimal, en transmettant d'une certaine façon à votre partenaire des renseignements sur la force et la « forme » de votre main. Pour être capable de déterminer quel contrat votre partenaire et vous devriez jouer, il est important que vous sachiez quelque chose à propos de vos mains réciproques. Ce que permettent les enchères, mais comme toute enchère doit être supérieure à la précédente, une paire de joueurs n'a pas toute latitude pour échanger des renseignements pendant les enchères : cela les conduirait à un contrat désespérément trop haut. L'aspect le plus important des enchères consiste donc à essayer d'atteindre le contrat idéal en transmettant une information maximum sur votre main de la façon la plus économique. Prenons l'exemple des enchères d'une main de bridge pour voir comment les informations sont échangées.

Pour des raisons de facilité, nous désignerons par convention les quatre mains grâce aux quatre points cardinaux : Nord, Sud, Est et Ouest. Nous supposerons que Ouest était le donneur et que la phase d'enchères s'est déroulée comme suit (on trouvera les réflexions des joueurs entre parenthèses).

. Ouest : je passe (j'ai une main faible).
. Nord : un Carreau (j'ai une main supérieure à la moyenne avec deux bonnes couleurs. J'annoncerai d'abord la couleur la plus faible, pour donner une chance à mon partenaire d'annoncer ses Cœurs au palier de un).
. Est : je passe (j'ai aussi une main qui n'est pas meilleure que la moyenne et comme mon partenaire est faible, nous n'aurons ensemble pas assez de force pour faire le moindre contrat).
. Sud : un Pique (j'ai deux couleurs annonçables mais comme j'ai plus de Piques que de Cœurs, j'annonce les Piques en premier).
. Ouest : je passe
. Nord : deux Piques (mon partenaire a au moins quatre Piques dans sa main et nous possédons donc ensemble au moins 9 des 13 piques. A l'évidence, Pique sera un bonne couleur pour réaliser un contrat).
. Est : je passe.
. Sud : trois Cœurs (je dois montrer à mon partenaire que j'ai une autre couleur annonçable).
. Ouest : je passe.
. Nord : trois Piques (ma première annonce à Pique montrait simplement que je pouvais le soutenir correctement dans cette couleur. Je devrais maintenant lui dire que je lui offre plus qu'un soutien minimum et que je n'ai pas assez de bonnes cartes dans les couleurs non annoncées pour qu'un contrat à Sans-Atout soit possible).
. Est : je passe.
. Sud : quatre Piques (mon partenaire a au moins quatre Piques et il détient probablement le Roi de Pique. Il a aussi quatre ou cinq Carreaux et ne doit donc avoir que peu de Trèfle et de Cœur. J'ai l'As de Cœur et nous ne perdrons donc probablement pas plus qu'une levée à Cœur et je n'ai que deux Trèfles et nous ne perdrons pas

plus de deux levées à Trèfle avant que je puisse couper les Trèfles suivants. Nous devrions donc être capables d'éviter de perdre plus de trois levées et quatre Piques est donc un contrat tout à fait possible).

. Ouest : je passe.

. Nord : je passe (inutile d'avoir les yeux plus gros que le ventre).

. Est : je passe.

Les enchères et les pensées précédentes sont un exemple très simplifié de ce qui s'est passé dans l'esprit des joueurs. Mais cet exemple permet d'expliquer quel type de pensées vous affectent quand vous enchérissez de manière simple. Je devrais peut-être mentionner maintenant que lorsque l'on atteint certains contrats, l'équipe peut obtenir un « bonus pour l'ensemble de la partie » (une manche) si le contrat est réalisé. Ces contrats de manche sont : 3 Sans-Atout, 4 Cœurs ou 4 Piques, 5 Trèfles ou 5 Carreaux. Réaliser un contrat inférieur vous permet de marquer ces points de manche plus tard, si vous réalisez un autre contrat qui marque, avec le contrat précédent, assez de points pour remporter la manche. Je ne décrirai pas le système de décompte des points dans cet article, mais prenez un livre élémentaire sur le bridge avant d'écrire votre programme de façon à ce que celui-ci compte juste.

Afin de rendre la phase d'enchères plus simple et pour s'assurer que l'information est échangée de façon économique, divers systèmes d'enchères ont été inventés. Dans un système d'enchères, chaque annonce a une signification très précise, et si le joueur interprète correctement une annonce, il en apprendra beaucoup sur la composition de la main de son partenaire. Un outil employé utilement dans de nombreux systèmes d'enchères est ce qui est connu sous le nom de points des cartes « habillées » (As, Roi, Dame et Valet). Cette méthode des points compte généralement 4 points pour un As, 3 pour un Roi, 2 pour une Dame, 1 pour un Valet ou un singleton (une couleur avec une seule carte, autre qu'un As), 2 pour une coupe franche (une couleur sans cartes), 1 pour toute carte après les cinq premières dans une couleur. Avec cette méthode des points, diverses règles empiriques ont été développées, qui comprennent entre autres :

a) n'ouvrez pas les enchères avec moins de 12 points

b) si vous avez 12-15 points, ouvrez de un dans votre meilleure couleur

c) si vous avez 16-18 points, ouvrez de un Sans-Atout

d) pour faire un contrat de trois Sans-Atout, les mains ne devraient pas avoir ensemble moins de 24 points, si possible 25 ou plus.

Toutes les règles précédentes peuvent être enfreintes dans des circonstances adéquates et la même enchère peut, en réalité, signifier de nombreuses choses différentes dans la même situation selon le système d'enchères que l'équipe emploie. Ce à quoi il est important de penser pendant les enchères, c'est que le bridge est un jeu d'équipe et que vous devez donc essayer d'aider votre partenaire en enchérissant de façon intelligible pour lui. Il est inutile de faire une annonce brillante dans un système différent – il ne comprendra pas ce que vous voulez dire et avant que vous ne vous en rendiez compte, votre partenaire et vous aurez trop enchéri : vous vous retrouverez avec un contrat impossible.

Comment programmer un système d'enchère

Avant d'écrire votre programme, décidez du système d'enchère qui sera utilisé par le programme et faites une longue liste des significations des diverses enchères dans des circonstances différentes. Chaque fois que le programme doit annoncer, il détermine les circonstances et fait l'enchère appropriée. Chaque fois que le programme doit interpréter une enchère de son partenaire, il détermine les circonstances présentes au moment de l'enchère de celui-ci, puis regarde la liste des enchères pour voir ce que cette enchère peut signifier dans ces circonstances. Ces deux processus, donner un enchère correcte et interpréter l'enchère du partenaire, peuvent être l'un et l'autre améliorés en mémorisant quelques variables importantes et en les mettant à jour suivant les nouveaux renseignements transmis ou reçus. Les variables suivantes sont utiles pour décider quelle enchère faire ou comment interpréter une enchère du partenaire.

. Max-Trèfle (le nombre maximum de Trèfles indiqué jusqu'à ce moment par le joueur qui enchérit cette main).

. Min-Trèfle (le nombre minimum de Trèfles indiqué par les enchères).

. Max-Carreau

. Min-Carreau

. Max-Cœur

. Min-Cœur

. Max-Pique

. Min-Pique

En mémorisant des valeurs pour toutes les variables précédentes, le programme peut se faire une idée de la façon dont les couleurs sont réparties dans la main de son partenaire ou il peut garder une trace de la façon dont il a décrit la répartition des couleurs dans sa propre main. En plus de la connaissance de la longueur potentielle d'une couleur, c'est aussi très pratique pour avoir quelques renseignements sur la force d'une main donnée.

Ceci peut être réalisé en utilisant deux variables appelées Max-Points et Min-Points, qui indiquent les limites connues de la force d'une main. Si par exemple une équipe utilise un système d'enchères dans lequel le minimum pour lancer une enchère d'ouverture est de 13 points, on sait que le joueur qui enchérit le premier possède au moins 13 points et son Min-points est immédiatement corrigé de 0 (valeur par défaut quand la main est distribuée) à 13.

Ajuster les variables de distribution n'est pas très difficile. Au début d'une main, les quatre variables Max ont été des valeurs qui peuvent être déduites de la main que vous possédez. Par exemple si l'ordinateur fait la première enchère pour Ouest dans la main précédente il donne à Max-Piques la valeur 12 pour Nord, Est et Sud, puisqu'il possède un Pique et qu' aucun autre joueur ne peut donc en avoir plus de 12. Max-Cœurs vaut de même 8, Max-Carreaux 10 et Max-Trèfles 9. Les valeurs minimum des couleurs sont toutes mises à zéro puisqu'aucune enchère n'a été faite et que l'on ne sait donc rien de la distribution de chacune des mains, mise à part la « propre » main du programme.

Si nous reprenons les enchères précédentes, en supposant que l'ordinateur joue en Sud, nous pensons qu'il est très facile d'ajuster les variables de distribution pour les autres mains (je vais faire quelques suppositions en ce qui concerne les systèmes d'enchères utilisés par l'équipe N-S et par l'équipe E-O).

. Ouest : je passe (Max-Points d'Ouest prend donc la valeur 11, car il lancerait les enchères avec 12 ou plus. Min-Points d'Ouest reste à 0).

. Nord : un carreau (Min-Points de Nord vaut donc 12 et Max-Points 15, car avec 16-18 points Nord aurait ouvert de un Sans-Atout et avec 19 ou plus il aurait ouvert de deux à la couleur. Dans le même temps, Min-Carreaux vaut 4, nombre minimal requis pour une enchère et Max-Carreaux vaut 7, car avec 8, il aurait ouvert plus haut).

. Est : je passe (Max-Points d'Est = 11, Min-Points = 0).

. Sud : un Pique (Sud, le programme a montré qu'il possède au moins 7 points, sinon il aurait passé. Donc Min-Points = 7 et Max-Points = 11, sinon il aurait fait une enchère plus forte pour montrer qu'il possédait aussi une main d'ouverture. Min-Piques = 4 et Max-Piques = 6, puisqu'avec 7 Piques ou plus, Sud aurait fait une enchère supérieure à un Pique).

. Ouest : je passe.

. Nord : deux Piques (Min-Piques = 3, Max-Piques = 5, puisqu'avec 6 Piques ou plus, Nord aurait été capable d'annoncer plus haut à Pique et il aurait ouvert à Pique au lieu de Carreau. De même Max-Cœur et Max-Trèfle = 4 en soustrayant de 13).

. Est : je passe.

. Sud : trois Cœurs (Min-Cœurs = 4, Max-Cœurs = 6 et en soustrayant de 13, nous trouvons Max-Carreaux = Max-Trèfle = 4. Remarquez que ni les Trèfles ni les Carreaux ne peuvent posséder plus de quatre cartes, car sinon Sud aurait été obligé d'annoncer la couleur auparavant).

. Ouest : je passe.

. Nord : trois Piques (Min-Piques = 4).

. Est : je passe.

. Sud : quatre Piques (Min-Piques = 5).

Cet exemple n'est pas destiné à montrer exactement comment les variables devraient être ajustées ni à être complet dans le résumé de l'information transmise par chaque enchère. La seule *raison d'être* (2) de l'exemple est de montrer au lecteur le type d'information que l'on peut glaner à partir d'une enchère et comment cette information peut être utilisée pour mettre à jour un certain nombre des variables les plus utiles. Quand vous aurez décidé du système d'enchères que va employer votre programme, la méthode de mise à jour des variables sera évidente.

Les conventions spéciales au cours des enchères

Il existe un certain nombre de conventions spéciales d'enchères qui peuvent être utilisées dans des situations particulières. Ces conventions prennent souvent la forme d'une question et d'une réponse. La convention Blackwood est par exemple une méthode pour demander à votre partenaire combien il possède d'As et de Rois. Cette information est très utile si votre équipe espère réaliser un petit chelem (12 levées) ou un grand chelem (13 levées), l'enchère qui pose la question au Blackwood est 4 Sans-Atout et les réponses sont :

. 5 Trèfles,si vous n'avez pas d'As (parfois cette réponse est donnée quand vous possédez les quatre As).

. 5 Carreaux si vous avez un As.

. 5 Cœurs signifie deux As.

. 5 Piques signifie trois As.

Pour demander combien de Rois possède votre partenaire, vous enchérissez simplement de cinq Sans-Atout et il annonce le nombre de Rois au palier de 6 (6 Trèfles pour 0 ou 4 Rois, 6 Carreaux pour 1, etc.).

Quand on emploie la convention Blackwood, le programme peut mettre à jour des variables telles que : nombre d'As, nombre de Rois et des variables à trois valeurs telles que As de Trèfle, As de Carreau etc. qui peuvent indiquer « oui », « non » ou « Je ne sais pas », suivant ce que l'on a pu déduire des enchères. Par exemple si vous possédez deux As et si vous vous rendez compte que votre partenaire possède les deux autres, vous savez quels As il possède et vous pouvez mettre à jour les variables à trois valeurs (As de Trèfle etc.) en conséquence. Cette utilisation détaillée des variables peut être très utile lors d'une prise de décision de chelem.

Une autre convention populaire est connue sous le nom de Stayman : elle consiste en une enchère de deux Trèfles après que votre partenaire ait annoncé un Sans-Atout. Cette enchère demande à votre partenaire s'il a au moins quatre cartes à Cœur ou à Pique (ou dans les deux couleurs) auquel cas il devrait répondre en annonçant la couleur adéquate (ou la meilleure s'il a au moins quatre cartes dans chacune des deux couleurs). Si le programme pose cette question à son partenaire il peut utiliser la réponse pour mettre à jour les variables Min-Piques, Max-Piques, Min-Cœurs et Max-Cœurs, suivant l'enchère de réponse.

Décider quoi annoncer : un algorithme simple

Quand un bon joueur de bridge est confronté à la décision de l'annonce à faire, un certain nombre de facteurs complexes entrent dans ses processus de pensée. Nous sommes en train d'étudier les problèmes posés par l'écriture d'un programme de bridge relativement simple et nous devons essayer d'employer un algorithme d'enchères relativement simple. J'ai mis au point un tel algorithme qui ne possède pas la subtilité d'un bon joueur de bridge mais qui devrait

(2) En français dans le texte (NdT).

permettre à l'ordinateur de faire des annonces relativement compréhensibles et sensées. L'algorithme s'applique à tout système d'enchères et vous pourrez donc choisir tout système à votre convenance, de préférence pris dans un bon livre sur les annonces. Un petit conseil : essayez d'utiliser un système d'enchères « naturelles » (dans lequel les annonces ont tendance à bien montrer les caractéristiques évidentes d'une main), et non un système « artificiel » (où la plupart des annonces forment un code apparemment obscur).

La plupart des livres sur les annonces vous donneront des conseils sur le nombre de points d'habillés nécessaires pour réaliser des contrats à divers niveaux. Dans « Bridge for Beginners » (« Bridge pour débutants » de Victor Mollo et Nico Gardener) nous trouvons par exemple l'utile conseil qui suit :

. 22-25 points sont requis dans les mains combinées pour réaliser tout contrat.

. 26 points sont nécessaires pour réaliser 3 Sans-Atout, 4 Cœurs ou 4 Piques, ou 5 Trèfles ou 5 Carreaux.

. 34 points sont nécessaires pour réaliser un chelem (12 ou 13 levées).

Ces indications sont extrêmement utiles dans la mesure où elles définissent une limite supérieure aux annonces du programme. Dans notre exemple précédent, dès que le programme sait que son partenaire et lui (qui jouent Nord-Sud) possèdent moins de 34 points, ce qui se produit lors de la deuxième annonce (un Pique pour Sud), il est immédiatement évident que le Chelem n'est pas un possibilité réelle et le contrat maximum est un contrat de manche et l'enchère la plus élevée est 5 Carreaux).

L'algorithme fonctionne de la façon la plus simple possible. Le programme pose d'abord la question : « Puis-je annoncer de nouveau sans dépasser la limite sûre ? » (cette limite sûre est définie par les critères précédents). Si la réponse à cette question est « oui », le programme se penche simplement sur chacune de ses annonces légales, détermine ce que signifierait chacune de ces annonces, puis il réalise en quelque sorte un exercice de comparaison pour obtenir un score numérique qui représente la précision avec laquelle chaque annonce décrit la main (en gardant en mémoire ce qui a été annoncé précédemment). Dans une situation où le programme répond à une annonce interrogative (par exemple Blackwood ou Stayman), il n'y a pas de problème. Le programme donne la bonne réponse à l'annonce interrogatoire. Mais en général, le programme doit évaluer chaque annonce, puis choisir l'annonce avec le score le plus élevé, ou si deux annonces ou plus ont le même score élevé, le programme choisit la plus petite annonce de façon à transmettre l'information de manière économique.

Choisir la meilleure couleur

Comment programmer exactement cette procédure de comparaison dépendra entièrement du type de système d'enchères que vous utiliserez dans votre programme, mais quelques conseils vous aideront à vous mettre sur la bonne piste. Tout d'abord, nous devrions nous pencher sur une situation dans laquelle le programme devrait faire une annonce interrogative. Cela peut se produire quand il s'est rendu compte que son partenaire et lui ont à eux deux 34 points ou plus. Le programme peut avoir besoin de savoir combien d'As et de Rois se trouvent dans la main de son partenaire (à moins qu'il ne les possède tous) auquel cas il annonce 4 Sans-Atout. Si la réponse montre que son partenaire possède tous les As, le programme peut alors lui demander combien il a de Rois. Il se rendra compte alors que l'équipe ne possède pas toutes les cartes importantes et il prendra la décision de savoir s'il peut se permettre d'annoncer 7 (pour un grand chelem) ou seulement 6 (pour un petit chelem). Les annonces interrogatives et leurs réponses sont tout aussi simples pour un programme d'ordinateur que pour un joueur humain.

Dans une situation plus générale, le programme doit décider dans quelle mesure une annonce transmet des informations qui n'ont pas été déjà transmises. Une façon d'obtenir ce résultat est de compter le nombre de variables qui peuvent être mises à jour après une annonce donnée. Si une annonce procure des renseignements qui s'avèrent utiles pour trois des variables, l'annonce est donc, dans un certain sens, plus utile au partenaire du programme qu'une annonce qui ne donne des renseignements utiles que pour deux variables.

Il reste un dernier point qu'il est important de mettre en œuvre puisqu'il faut jouer un contrat dans la meilleure couleur (ou à Sans-Atout si c'est meilleur qu'un contrat à la couleur) : tout au long des enchères, le programme devrait garder une certaine mesure pour chaque couleur et pour Sans-Atout. Cette mesure devrait indiquer s'il est souhaitable de jouer un contrat dans cette couleur. Au début de la main, quand les cartes sont distribuées, les mesures pourraient simplement être le nombre de points d'habillés dans chacune des couleurs (en excluant les points pour les singletons et les coupes franches). Pour Sans-Atout, la mesure devrait être zéro. Lorsque le partenaire du programme fait une annonce, le nombre de points d'habillés pour l'annonce à la couleur devrait être accru de (mettons) 8 lorsque le partenaire annonce la couleur la première fois, 4 la deuxième fois et 2 la troisième fois. Si le partenaire du programme annonce toutes les couleurs dans lesquelles le programme n'a pas un contrôle adéquat (soit un As, ou un Roi et une autre carte, une Dame et deux autres cartes ou un Valet et trois autres cartes), les points donnés à un contrat Sans-Atout peuvent être ajustés sur quelque valeur élevée +(mettons) 15. Chaque fois que le partenaire annonce une autre couleur, qu'il n'a pas encore annoncée, ce score est augmenté de 2. Le programme peut alors mesurer relativement facilement si chaque couleur est valable et si Sans-Atout est une possibilité. Puis, alors que le niveau des annonces s'approche de plus en plus des critères limites, le programme peut facilement prendre la décision du contrat final. Il faut alors simplement éviter de faire une annonce qui soit si élevée que le partenaire ne puisse plus annoncer de façon sûre (c.-à-d. à l'intérieur des limites) dans une couleur que l'on suppose être acceptable.

Le mois prochain, je montrerai comment jouer les cartes une fois que les annonces sont terminées. Entre-temps, je vous suggère de trouver un bon livre sur les annonces et de choisir un système facilement programmable.

David Levy

galop d'essai : le Sinclair ZX81

Le ZX81 de Sinclair est une version améliorée du ZX80 déjà connu de nos lecteurs (banc d'essai L'OI n° 20). Déjà commercialisé depuis quelques mois en Grande-Bretagne, il apparaît aujourd'hui sur le marché français. Fera-t-il oublier son prédécesseur ? Tout porte à le croire puisqu'étant plus performant que ce dernier il est aussi – et paradoxalement – d'un coût plus faible...

C'est un système complet que nous avons entre les mains : l'ordinateur et son alimentation d'une part, son extension mémoire et sa petite imprimante qui sont optionnelles d'autre part. Une documentation en français complète l'ensemble.

L'esthétique du ZX 81 est très réussie. Les formes sont agréables et naturelles. L'absence de l'espèce de promontoire que possédait le ZX 80 ajoute à la discrétion du 81 et améliore sa transportabilité. Ses dimensions : 168 × 175 × 40 hors-tout. Une miniature d'ordinateur ! Sa couleur noire contraste avec celle du ZX 80. Le clavier est légèrement incliné, à la manière d'un pupitre, et les quarante touches (si l'on peut les appeler ainsi) dessinées sur un film plastique, sont de couleur blanche. Certaines touches comportent jusqu'à cinq inscriptions : un caractère alphanumérique, un caractère graphique, un nom d'instruction BASIC et un nom de fonction BASIC. La cinquième inscription accessible par la touche SHIFT est de couleur rouge et peut être un second caractère ou un second mot-clé d'instruction. Les symboles graphiques doivent être précédés d'un appui sur la touche « GRAPHICS » et, les fonctions BASIC sont sélectionnées par un appui préalable de la touche « FUNCTION ». La distinction entre un mot-clé d'instruction et un caractère est effectuée automatiquement par l'ordinateur qui fonctionne en analyseur syntaxique. Il sait à quel moment dans l'introduction d'une commande, il faut choisir le « P » plutôt que le « PRINT » ou le « GOSUB » plutôt que le « H ». Un petit exemple ? Soit à entrer au clavier :

PRINT ABS PG

qui devra afficher la valeur abso-

lue du contenu de la variable « PG ». Nous appuierons successivement sur les touches (les virgules ne sont pas comptées) :

P, SHIFT FUNCTION, G, P, G

Le premier appui sur la touche P affiche « PRINT » (une ligne de commande doit toujours commencer par un mot-clé). Etant donné que le mot-clé suivant est une fonction (ABS), il doit être précédé par l'appui simultané des touches SHIFT et FUNCTION (FUNCTION est écrit en rouge et doit donc être « shifté »). Notez que le BASIC du ZX 81 n'emploie pas de parenthèses pour borner ses arguments. La touche G est ensuite pressée et elle provoque l'affichage : ABS. L'argument de ABS ne peut jamais être une instruction, aussi, l'appui sur la touche P, ne provoquera pas l'affichage de PRINT comme précédemment, mais de « P » tout simplement... Il en sera de même pour la touche G. Mais rassurez-vous : il est plus simple de le faire que de l'expliquer ! De plus, et pour nous guider, le curseur se transforme en « K » lorsqu'il attend un mot-clé (Keyword), en « F » lorsqu'il attend une Fonction, en « G » pour un code Graphique ou en « L » lorsqu'il s'agit d'un caractère Littéral.

Selon ce principe, l'instruction d'affectation LET, facultative dans d'autres BASICs, est obligatoire ici (P = 1 se traduirait par PRINT=1 ce qui provoquerait bien entendu, une erreur de syntaxe).

Avec un peu d'habitude, ce système présente plusieurs avantages : les erreurs d'introduction sont presque totalement éliminées et la frappe qui, sur un si petit clavier, n'est pas très aisée, il faut le reconnaître, est considérablement réduite.

Pour communiquer avec le monde extérieur, le ZX 81 est muni d'un connecteur arrière sur lequel il est possible de raccorder un bloc d'extension de la Mémoire Vive de 16 Koctets (la MEV interne au ZX 81 dans sa version de base est d'une capacité d'un Koctet seulement). Si l'imprimante est utilisée, son connecteur s'intercale entre ce connecteur et le bloc d'extension.

Sur le côté gauche, on distingue la sortie vidéo qui permet le raccordement sur la prise d'antenne d'un téléviseur noir et blanc (ou couleur – mais avec image en noir et blanc !) au standard français. Trois prises « jack » sont réservées l'une pour l'alimentation, les autres pour la liaison avec le magnétophone (Ear et Mic). Il n'y a pas de télécommande du magnétophone.

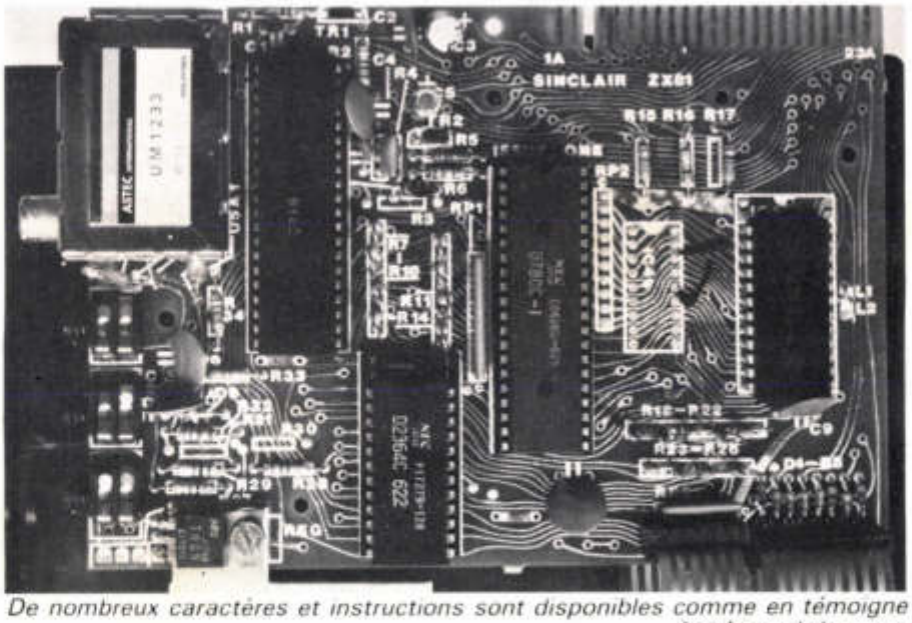
En ce qui concerne le bloc alimentation, il existe sous deux formes : l'un est livré en standard avec le ZX 81 , l'autre, plus puissant, est conseillé pour l'emploi de l'imprimante.

L'utilisation du téléviseur familial ne pose aucun problème sauf si Monsieur a justement décidé de voir Greta Garbo ce soir, à la télé... L'image est stable et ne tressaute pas à chaque caractère frappé au clavier, comme cela était le cas du ZX 80, tout au moins dans le mode « lent ». En mode « rapide » au contraire, on retrouve ce phénomène mais avec la consolation de voir s'exécuter les programmes quatre fois plus rapidement. On a beau être un Z80, on ne peut pas tout faire : surveiller le clavier, rafraîchir l'écran, lire une cassette, imprimer ou exécuter un programme... Le mode lent (accessible par la commande SLOW, ou à la mise sous tension) permet de concilier la surveillance du clavier et le rafraîchissement de l'écran. Toutes les autres opérations sont mutuellement exclusives – à plus forte raison dans le mode rapide (commande FAST). Il faudra donc s'habituer à voir l'image du téléviseur se « désynchroniser » chaque fois que l'on imprime ou, que l'on opère avec le magnétophone, ou bien que l'on exécute tout simplement un programme nécessitant une « certaine attention » du microprocesseur. Bien sûr, en usant des astuces les plus rusées, on arrive à entrevoir un semblant d'animation sur l'écran (pour être « animé » d'ailleurs, c'est animé, même en dehors des jeux !) mais le pauvre Z80 ne fait rien d'autre pendant ce temps. Les jeux en « temps réel » seront donc toujours assez décevants.

Puisque nous parlons de jeux, nous avons essayé ceux qui nous avaient été fournis sur quelques cassettes. A cette occasion, nous avons utilisé un magnétophone tout simple qui passait par là. Et tout s'est parfaitement passé.

Nous avons seulement bien suivi la notice qui nous conseillait, à la page 109, de régler le volume « à un niveau assez fort mais sans rendre bruyante, la partie silencieuse... » (ils sont drôles ces Anglais !). Pendant ce temps-là, notre téléviseur transformé momentanément en oscilloscope, faisait défiler de curieuses bandes noires et blanches. Dire que sur l'autre chaîne... Le fait que le ZX 81 ne soit pas pourvu d'un bouton « reset » n'arrange pas la situation car en cas de « plantage » dû à une lecture erronée par exemple, il faut débrancher le jack d'alimentation. En ce qui nous concerne, sur la dizaine de programmes que nous avons chargés, nous n'avons observé aucun incident (mais nous avions un bon magnétophone). Mais les programmes, en revanche, ne nous ont pas paru particulièrement palpitants.

Parlons maintenant du BASIC. Celui du ZX 80 occupait 4 Koctets, il en faut 8 pour loger celui du ZX 81 . Les grandes innovations sont : le calcul scientifique (fonctions trigo, logarithmes, représentation flottante avec 8 chiffres significatifs), les fonctions graphiques (PLOT et UNPLOT) et les fonctions d'impression. De plus, les programmes sauvés sur cassettes peuvent recevoir un nom, ce qui permet une recherche sélective en lecture. Les regrets maintenant : toujours une seule instruction par ligne, pas de mode *trace* pour la mise au point , pas



De nombreux caractères et instructions sont disponibles comme en témoigne la photo ci-dessous

de DATA/READ et pas de possibilité de fichier de données sur cassette.

Voyons en vrac, quelques points particuliers de ce BASIC « maison ». Les noms de variables sont composés de caractères tous significatifs. Comme pour le ZX 80, le IF ne comporte pas de ELSE. Les GOTO/GOSUB acceptent une expression en argument ainsi que l'habituel numéro de ligne : ceci explique l'absence du ON GOTO/GOSUB et permet quelques fantaisies. La boucle FOR... NEXT possède maintenant un STEP mais le NEXT doit toujours se référer à une variable. Les tableaux à plusieurs dimensions sont autorisés. L'élévation à la puissance est représentée à la manière du FORTRAN par « ** » mais elle ne tolère pas d'élever des nombres négatifs. Les fonctions « trigo » sont très complètes puisque figurent ASN et ACS (arcsinus et arc-cosinus) inhabituels sur les BASICs courants qui se contentent généralement de ATN (arc-tangente). L'instruction INPUT est toujours réduite à sa plus simple expression (pas d'INPUT « <texte> »). La fonction CODE est l'équivalent du ASC, mais le codage des caractères employé par le ZX 81 n'étant pas basé sur le code ASCII, ce nom est plus approprié. Les fonctions de chaînes existent sous une forme astucieuse (mais non standard) : A$ (2 TO 5) représentera la sous-chaîne comprise entre le second et le cinquième caractère de la chaîne A$. Cette fonction remplace donc partiellement les MID$, RIGHT$ et LEFT$ classiques. L'initialisation du générateur de nombres aléatoires est effectuée par RAND, et éventuellement « forcée » par une valeur prédéterminée. INKEY$ permet de saisir « au vol » un caractère du clavier alors que PAUSE attend l'écoulement d'un temps exprimé en nombre de trames de balayage (50/s en France). Comme sur le ZX 80, il est possible d'avoir accès au langage machine au travers des instructions PEEK, POKE et USR.

L'écran de 22 lignes de 32 caractères affiche les caractères standard ou des caractères graphiques spéciaux qui sont au nombre de 20. L'ordre PRINT suivi du mot AT se réfère à une position absolue sur l'écran. La TABulation est également possible. Pour faire défiler l'écran vers le haut, on dispose de l'instruction SCROLL. Enfin, on peut dessiner (PLOT) ou effacer (UNPLOT) de petits « pavés » graphiques sur l'écran, dans une matrice de 64 colonnes sur 44 lignes.

L'imprimante du ZX 81 est d'un format de 32 colonnes, adapté aux dimensions de l'écran vidéo. Tous les caractères, graphiques ou non, apparaissant sur l'écran peuvent être imprimés. L'impression — si on peut l'appeler ainsi — est de type électrostatique et elle est réalisée par la vaporisation d'une couche métallisée du papier qui passe devant un « peigne » à étincelles. Lorsque l'imprimante est raccordée, l'utilisateur dispose de trois ordres supplémentaires : LPRINT qui dirige les éditions vers l'imprimante, LLIST qui imprime la liste du programme et COPY qui exécute une recopie de l'écran sur l'imprimante.

On trouve également dans le manuel, une méthode permettant d'atteindre une résolution de 256 points sur 256 avec l'imprimante, ce qui permet de dessiner de belles courbes.

La documentation du ZX 81 , comme nous l'avons signalé, est écrite en français, ce qui est une bonne chose. Ce manuel très complet, contient tout ce qu'il faut savoir pour mettre en œuvre et utiliser la machine. Le ton en est pédagogique et l'humour anglais...

Il nous faut maintenant terminer par la facture, qui rassurez-vous, est à l'échelle de la machine : 764 FF ttc pour le ZX 80 en kit, ou 985 FF ttc pour la version montée (manuel compris).

L'extension mémoire 16K, pratiquement indispensable, vous coûtera 650 FF et l'imprimante 690 FF, ce qui nous conduit tout de même à 1 635 FF ttc en 16Ko et à 2 225 FF ttc pour la version « complète »... qui ne comprend pas le magnétophone, ni, cela va de soi, le téléviseur.

A ce prix, il est vrai qu'il n'y a pas beaucoup de systèmes concurrents qui résistent. D'un autre côté, il faut savoir que le ZX 81 est une machine d'un pouvoir évolutif assez faible. Il faut plutôt la considérer comme un moyen simple et peu coûteux de s'initier aux ordinateurs, tout en sachant que si l'on veut aller plus loin... il faudra changer de système un jour.

Alain Pinaud
Jean-Baptiste Comiti

une distraction pleine de faux-fuyants

Le BASIC interprété est-il trop lent pour un jeu vidéo ? Ce programme vous montrera que non : il suffit d'éviter les complications inutiles pour avancer à toute vitesse sur un terrain truffé d'obstacles. Bon courage.

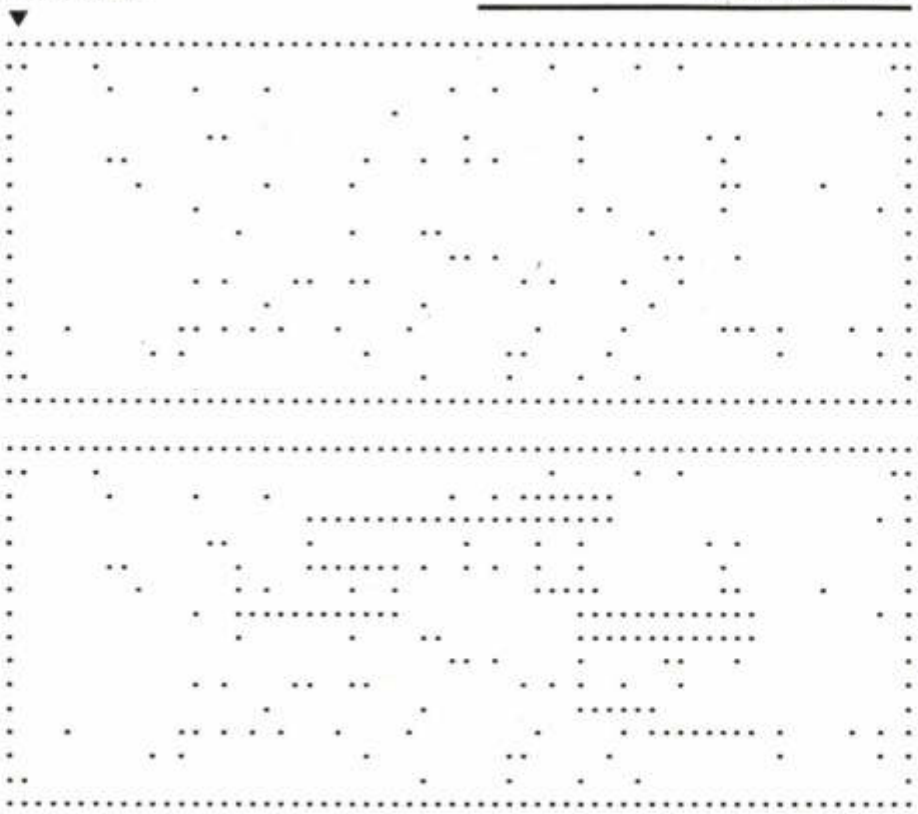
Sur l'écran de votre TRS-80, vous voyez un point clignotant : c'est votre position de départ. Avant de démarrer, respirez un grand coup et concentrez-vous, car il n'y a pas de frein. Pour s'arrêter, une seule solution, buter dans quelque chose ; mais alors c'est définitif. Au bout de combien de temps ? Le score que vous obtiendrez vous le dira.

Vous devez donc évoluer en évitant les obstacles semés sur votre route. Ils sont représentés par des points lumineux disposés au hasard sur le terrain. Mais attention : vous ne pouvez pas emprunter deux fois le même chemin. Choisissez avec soin votre premier passage... si vous avez le temps.

Le programme commence par vous demander le nombre d'obstacles présents au départ et votre vitesse. Si vous vous obstinez contre toute logique à choisir 100 km/h, alors personne ne peut plus rien pour vous.

Avec une vitesse assez basse, ce jeu convient même à de très jeunes enfants. Ils y font d'ailleurs des progrès rapides.

Voici une recopie de l'écran de votre TRS : éviterez-vous les obstacles ?



Pour vous déplacer, vous utilisez les quatre touches ↑ ↓ → ←. Quand vous avez appuyé sur l'une d'elles, vous continuez dans la direction choisie jusqu'à ce que vous changiez de direction ou que votre point clignotant se retrouve à l'hôpital.

Michel Fourcade

```
10 REM          * PARCOURS D'OBSTACLES *
20 REM  AUTEUR : MICHEL FOURCADE
30 REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM*****************************************************************.*****
100 GOSUB 1000                  : REM REGLE DU JEU
110 GOSUB 1200                  : REM CONDITIONS INITIALES
120 GOSUB 1300                  : REM PREPARATION DU TERRAIN
140 GOSUB 1500                  : REM ATTENTE D'UN CARACTERE
150 GOSUB 1700                  : REM DEPLACEMENTS
160 GOSUB 1900                  : REM AFFICHAGE DU RESULTAT
170 PRINT
180 PRINT"VOULEZ VOUS FAIRE UNE AUTRE PARTIE DANS LES MEMES CONDITIONS ?";
190 GOSUB 9000                  : REM TEST SUR LA REPONSE
200 IF R$="O" THEN 120 ELSE 110
210 END
1000 REM*****************************************************************
1010 REM          REGLE DU JEU
1020 CLS
1030 PRINT TAB(10)"**** PARCOURS D'OBSTACLES ****"
1040 PRINT TAB(10)"------------------------------"
1050 PRINT: PRINT"TAPEZ SUR ";CHR$(93);
1060 PRINT" POUR VOUS DEPLACER VERS LA GAUCHE"
1070 PRINT: PRINT"          ";CHR$(94);
1080 PRINT" ----------------------- LA DROITE"
1090 PRINT: PRINT"          ";CHR$(91);
1100 PRINT" ----------------------- LE HAUT"
1110 PRINT: PRINT"          ";CHR$(92);
1120 PRINT" ----------------------- LE BAS"
1130 PRINT: PRINT
1140 PRINT"ET TACHEZ D'EVITER LES OBSTACLES ! BONNE CHANCE"
1150 RETURN
1200 REM-----------------------------------------------------------------
1210 REM          CONDITIONS INITIALES
1220 PRINT: PRINT
1230 INPUT"VITESSE DE 1 A 100 KM/H";V
1240 V=101-V
1250 IF V<1 OR V>100 THEN 1230
1260 INPUT"NOMBRE D'OBSTACLES ENTRE 100 ET 500";OB
1270 IF OB<100 OR OB>500 THEN 1260
1280 RETURN
1300 REM-----------------------------------------------------------------
1310 REM          PREPARATION DU TERRAIN
1320 RANDOM
1330 CLS: C=0
1340 FOR X=0 TO 127          : REM TRACE DES BORDS DU TERRAIN
1350    SET(X,0)
1360    SET(X,47)
1370 NEXT X
1380 FOR Y=0 TO 47
1390    SET(0,Y)
1400    SET(127,Y)
1410 NEXT Y
1420 FOR I=1 TO OB           : REM TRACE DES OBSTACLES
1430    SET(RND(126),RND(46))
1440 NEXT I
1450 X=RND(126): Y=RND(46)
1460 IF POINT(X,Y)=-1 THEN 1450
1470 RETURN
1500 REM-----------------------------------------------------------------
1510 REM          ATTENTE D'UN CARACTERE
1520 Z=0
1530 R$=INKEY$
1540 Z=Z+1
1550 IF Z=15 THEN GOSUB 1600
1560 IF R$="" THEN 1530
1570 RETURN
1600 REM-----------------------------------------------------------------
1610 REM          CLIGNOTEMENT DU POINT
1620 Z=0
1630 IF POINT(X,Y)=-1 THEN RESET(X,Y) ELSE SET(X,Y)
1640 RETURN
1700 REM-----------------------------------------------------------------
1710 REM          DEPLACEMENTS
1720 B=ASC(R$)
1730 IF B=8 THEN M=-1: N=0
1740 IF B=9 THEN M=1: N=0
1750 IF B=91 THEN M=0: N=-1
1760 IF B=10 THEN M=0: N=1 ELSE 1820
1770 X=X+M: Y=Y+N
1780 IF POINT(X,Y)=-1 THEN 1840
1790 C=C+1
1800 SET(X,Y)
1810 FOR T=1 TO V: NEXT T
1820 R$=INKEY$
1830 IF R$="" THEN 1770 ELSE 1720
1840 RETURN
1900 REM-----------------------------------------------------------------
1910 REM          AFFICHAGE DU RESULTAT
1920 FOR T=1 TO 1000: NEXT T
1930 CLS
1940 PRINT"VOTRE SCORE EST DE ";C;" POINTS"
1950 PRINT
1960 IF C<=ZZ THEN PRINT"LE MEILLEUR SCORE EST TOUJOURS CELUI DE ";N$:
                 PRINT"    AVEC ";ZZ;" POINTS": GOTO 2000
1970 PRINT"BRAVO; VOUS AVEZ LE MEILLEUR SCORE"
1980 PRINT: INPUT"QUEL EST VOTRE PRENOM";N$
1990 ZZ=C
2000 RETURN
9000 REM-----------------------------------------------------------------
9010 REM          TEST SUR LA REPONSE
9020 R$=INKEY$
9030 IF R$="" THEN 9020
9040 IF R$<>"O" AND R$<>"N" THEN PRINT"O OU N S.V.P";: GOTO 9020
9050 RETURN
```

```
                    ****.PARCOURS D'OBSTACLES ****
                    ------------------------------

TAPEZ SUR ← POUR VOUS DEPLACER VERS LA GAUCHE

          → ----------------------- LA DROITE

          ↑ ----------------------- LE HAUT

          ↓ ----------------------- LE BAS

ET TACHEZ D'EVITER LES OBSTACLES ! BONNE CHANCE

VITESSE DE 1 A 100 KM/H? _
```

Le VIC-20 au banc d'essai

Le dernier-né de Commodore est un système modulaire aux possibilités sonores et colorées. Si vous disposez d'un téléviseur couleur PAL/SECAM, ce système vous coûtera 2 470 FF ttc dans sa version de base.

Le tout nouveau-né de Commodore, successeur tant attendu du très honorable PET, est aujourd'hui entre nos mains câlines...

De taille modeste (c'est normal pour un nouveau-né), il est composé d'un clavier d'un abord assez complexe, sur lequel viennent se raccorder un moniteur vidéo couleur, un magnétophone et un bloc alimentation basse tension. Cette architecture ressemble étrangement à celle tant critiquée du TRS-80 modèle I, avec une différence, cependant : une prise secteur à deux entrées suffit, le magnétophone étant alimenté par le câble d'interface.

A l'arrière du clavier nous pouvons voir deux prises rondes de 5 et 6 points, un connecteur plat de 44 contacts, un autre de 12 et un dernier de 24. Sur le côté droit, nous trouvons en outre, une prise 9 points marquée « control port », une entrée alimentation 9 volts alternatifs et l'interrupteur marche/arrêt.

Toutes ces entrées étant d'un type différent, il ne sera pas facile de se tromper lors du raccordement, ce qui est une bonne chose.

Alors, allons-y. Le bloc alimentation est raccordé au VIC d'un côté et au secteur de l'autre. Le moniteur vidéo (standard PAL pour l'instant (1) est relié au VIC par la prise 5 points, alors que son cordon secteur est branché au 220 Volts. Quant au magnétophone, il est tout simplement raccordé sur la prise plate 12 points (6 seulement sont utilisés). Le moniteur vidéo est mis sous tension et l'interrupteur du VIC est placé sur « ON ».

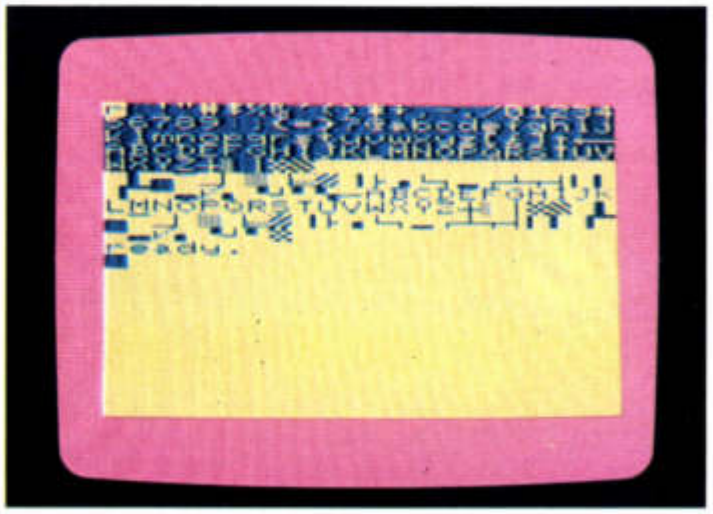
L'écran s'illumine et fait apparaître une image blanche entourée d'un cadre vert, sur laquelle on peut lire en caractères bleus :
CBM BASIC V2
3583 BYTES FREE
READY

Au-dessous du READY, un curseur bleu clignotant trépigne d'impatience. La partie blanche qui, rappelons-le, ne couvre pas tout l'écran, sera notre zone de dialogue soit 23 lignes de 22 gros caractères.

Sans plus attendre, nous chargeons l'un des programmes de démonstration fournis avec le VIC, en plaçant la cassette dans le magnétophone et en frappant : LOAD suivi de la touche RETURN.

Un message nous demande : PRESS PLAY ON TAPE (ce dernier n'apparaît pas lorsque la touche PLAY du magnétophone est déjà enfoncée). L'exécution de cet ordre nous retourne un « OK » suivi d'un « SEARCHING » nous précisant que la recherche du premier programme présent sur la cassette est amorcée. Quelques secondes plus tard, « FOUND VIC DEMO V1.5 » nous informe qu'un programme a été trouvé et qu'il est en train d'être chargé.

La suite n'est pas triste car à notre grand étonnement, l'écran commence à se remplir de signes

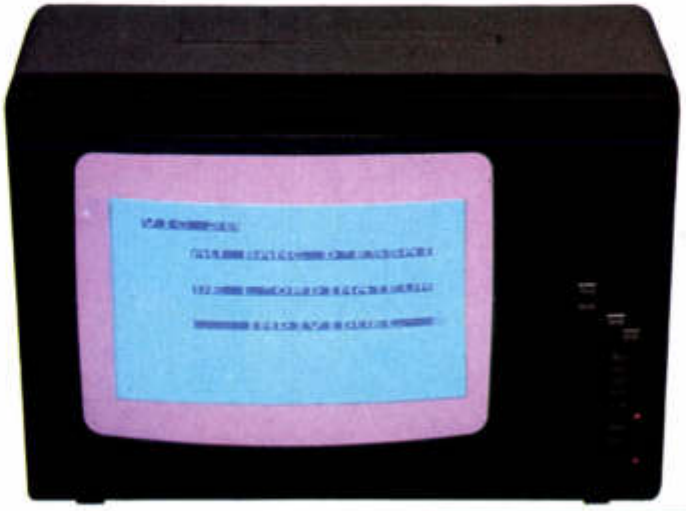


Les caractères peuvent apparaître en inversion vidéo sur des fonds de couleurs différentes

(1) Nous avons pu également disposer d'un téléviseur PAL/SECAM qui recevait la télévision couleur française directement (dès que l'on avait débranché la connexion avec le VIC).
(2) Nous avons pu également enficher à cet endroit des cartouches prototypes de jeux (Galaxian, VIC Slot) qui ne sont pas encore disponibles dans le commerce, mais qui nous ont maintenus longtemps devant notre écran...

VIC-20. L'amplificateur sonore utilisé est celui du récepteur de télévision. Les autres programmes sont du même style. A ce sujet, il faut noter qu'un écran couleur n'est pas un écran noir et blanc en ce sens qu'il doit être maintenu à une certaine distance de l'opérateur. Ce n'est pas toujours facile lorsque l'on écrit des programmes, et la longueur du câble de liaison entre le clavier et le moniteur est un peu trop courte. De longues heures passées à une distance de 60 centimètres du tube cathodique peuvent s'avérer néfastes pour la santé, et ceci n'est pas propre au VIC, bien entendu.

Le programme « effets sonores » démontre bien les bonnes possibilités du VIC dans ce do-



cabalistiques... La mémoire ne doit pas être suffisante pour accepter notre programme. Après avoir coupé la tension, nous enfichons sur le grand connecteur plat de 44 contacts, une extension mémoire de 3 Ko se présentant sous la forme d'une petite cartouche, et qui nous a été fournie avec le système (2).

Cette fois, le message d'initialisation nous informe que « 6655 BYTES » sont « FREE ». C'est peu, mais c'est suffisant pour que notre programme se charge correctement. Le magnétophone, qui ne laisse apparaître aucun réglage de volume, semble très fiable. Toutefois la lecture n'est pas très rapide.

Avant de lancer le programme, nous tentons un LIST. Un tas de choses défilent sur l'écran à toute allure. Un appui accidentel sur la touche CTRL ralentit la cadence tant que cette touche reste enfoncée, mais il faut tout de même avoir pris des cours de lecture rapide. On arrête tout par pression sur la touche RUN/STOP.

Vu de côté, une partie des ports d'accès disponibles sur le VIC.

La liste d'un programme sur l'écran de télévision connecté au VIC est pénible, d'une part à cause des lignes insuffisamment espacées (elles se touchent presque), d'autre part à cause de tous ces signes cabalistiques sur lesquels nous reviendrons, et qui parsèment le programme.

Notre programme est lancé par RUN et nous assistons à une petite démonstration sur les possibilités graphiques et sonores du maine. Nous avons eu un léger ennui par contre, avec le programme « birdies » qui fait du reste apparaître de très beaux graphiques. En arrêtant ce programme grâce à la touche RUN/STOP, l'écran devient inexploitable, et toutes les commandes sont affichées à l'aide de graphiques curieux, comme si le générateur de caractères, qui d'ordinaire est en mémoire morte, avait été modifié. Y aurait-il une possibilité de le reprogrammer ? Voilà qui serait intéressant ! Plus tard, nous avons appris avec la documentation à revenir à une situation plus normale. Il faut appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RESTORE.

Mais que se passe-t-il ? Mais il a de la fièvre, ce petit ! Nous venons involontairement de poser notre main (toujours câline) sur la « cartouche » d'extension-mémoire : le thermomètre n'y résisterait pas, tant elle est brûlante ! Nous la retirons, mais cette situation de prime à bord inquiétante semble normale car un essai pro-

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai
- Ensemble boîtier clavier-ordinateur VC 20 Computer n° 998 et un module d'extention de Mémoire Vive MEV de 3 Ko + récepteur de télévision couleur Océanic standard PAL/SECAM, numéro de série TC 363100.
- Un magnétophone Commodore type Datacassette numéro de série 56094.

Présentation
- Le boîtier clavier-ordinateur est relié par un premier cordon à la prise Péritel du poste de télévision couleur et par un second cordon au magnétocassette. L'écran affiche 23 lignes de 22 gros caractères avec possibilités d'utiliser une palette de 16 couleurs et effets sonores. L'unité centrale comprend un microprocesseur 6502 fonctionnant avec une horloge à 4 MHz. Langage BASIC en Mémoire Morte MEV. Clavier QWERTY de 64 touches brunes + 4 touches programmables de couleur crème. La carrosserie du boîtier est en plastique blanc cassé.

Accompagnement
- Un manuel – actuellement en anglais – de 164 pages.

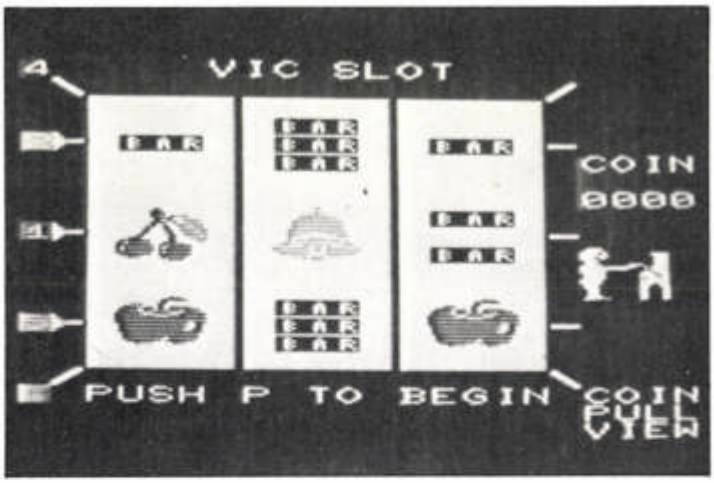
Prix
- Configuration de notre essai : 2 470 FF t.t.c. pour le VIC 20 avec 3,5 Ko de MEV plus une extension de 3 Ko de MEV supplémentaires (prix non fixé).

Garantie :
- Un an pièces et main-d'œuvre

longé ne nous a pas permis de constater que l'appareil (de présérie) en souffrait.

Conclusions partielles

- **Ensemble peu volumineux.**
- **Connexion à un téléviseur couleur PAL/SECAM immédiate.**
- **Mise en route facile, magnétophone fiable.**
- Bonnes **possibilités sonores et visuelles.**
- **Gros caractères mais écran TV peu lisible et fatigant** à faible distance.



Un jeu proposé sur cartouche enfichable

Un clavier complet et non-standard

Le simple examen du clavier va maintenant nous en apprendre beaucoup sur les possibilités de la machine. Il est formé d'une zone principale de 62 touches, et de quatre grosses touches « utilisateur » situées à droite du clavier, et pouvant avoir une action programmée. A l'initialisation, ces dernières ne provoquent aucun effet visible.

L'arrangement des touches et similaire à celui du CBM. C'est dire qu'il n'est pas toujours très standard mais il se révèle pratique (les touches +, *, = par exemple, n'ont pas besoin d'être « shiftées ») avec un peu d'habitude. La plupart des touches possèdent trois inscriptions. Les inscriptions portées sur le champ frontal sont accessibles au moyen des touches SHIFT, CTRL (control) ou d'une touche spéciale portant le sigle Commodore. Il s'agit de symboles graphiques prédéterminés, et qui sont considérés par le BASIC comme des caractères ordinaires.

Une partie de la rangée des touches supérieures permet de choisir les couleurs du texte ou des graphiques. La touche « 3 » par exemple, porte sur son champ frontal l'inscription « RED ». En appuyant sur CTRL et 3, le texte qui suivra sera de couleur rouge. Il en va de même pour les 8 couleurs de base. Les libellés RVS/ON et RVS/OFF permettent l'affichage inversé (inversion de la couleur de fond et de la couleur du caractère). Pendant l'écriture d'un programme, ces attributs sont matérialisés dans le texte par des graphismes spéciaux. CTRL WHT par exemple (couleur blanche), apparaît sous la forme d'un E en inversion vidéo. Pour CTRL GRN (vert), c'est la flèche vers le haut. L'avantage est que tous les signes sont matérialisés sur l'écran (ou sur le papier). L'inconvénient est que le texte perd en lisibilité. D'autres caractères de fonction sont représentés selon le même principe : SHIFT CLR/HOME qui correspond au code d'effacement de l'écran, est représenté dans le texte par un cœur en inversion vidéo.

Les mots-clés du BASIC peuvent être introduits sous forme « compactée » : le GOSUB peut aussi s'écrire GO et SHIFT S, et la représentation graphique en sera également un cœur, mais cette fois non inversé ; pour obtenir RIGHT$, il faut appuyer successivement sur R et SHIFT I et vous verrez apparaître sur l'écran un arc de cercle de premier quadrant ; etc. En listant le programme, les mots-clés retrouvent d'ailleurs leur « personnalité ». Comme sur beaucoup de machines, le PRINT peut se représenter par « ? ».

En pressant simultanément les touches SHIFT et « Commodore », l'affichage est commuté sur le second générateur de caractéres, qui fait apparaître les minuscules à la place des graphismes « shiftés ». On ne peut hélas avoir accès simultanément aux deux jeux de caractères. Les « jambages » descendent de la valeur d'un point vidéo au-dessous de la ligne, ce qui devrait leur donner une meilleure lisibilité s'ils ne venaient toucher les caractères de la ligne inférieure.

La touche RUN/STOP arrête un programme en cours, comme nous l'avons déjà vu, et lorsque l'on appuie en même temps sur SHIFT, elle... relance le programme ? Non : bizarrement, elle charge un programme cassette (fonction LOAD). Cette touche devrait plutôt porter le nom de LOAD/STOP.

Voyons maintenant les touches d'édition : il n'y a pas de commande EDIT, mais il est relativement aisé de s'en passer. Ces touches sont au nombre de trois : INST/DEL, CRSR haut/bas et CRSR gauche/droite (CRSR = curseur). Chaque touche possédant deux fonctions, la différen-

tiation s'effectue par la touche SHIFT.

En introduction normale, la touche DEL efface le dernier caractère introduit et fait reculer le curseur. Les touches CRSR permettent une éventuelle correction en évitant de refrapper toute la ligne.

Pour corriger un ligne de programme, il suffit de lister cette ligne (elle figure peut-être déjà sur l'écran), d'amener le curseur à l'endroit où, apporter la modification (touches CRSR) et d'user des touches INST (insertion) / DEL (suppression). Par ce procédé très simple, déjà expérimenté sur d'autres systèmes Commodore, il est également possible de déplacer des lignes dans le programme. Pour remplacer les caractères, il suffit d'écrire « par dessus », bien que cela ne soit pas vrai pour les caractères de contrôle qui nécessitent des maniements plus délicats. Attention toutefois : il faut penser à appuyer sur « RETURN » après une correction pour qu'elle soit prise en compte.

La touche SHIFT-LOCK est présente, mais la fonction « REPEAT » ne se rencontre que sur les touches d'édition et la barre d'espace.

Techniquement, le clavier présente une particularité de fonctionnement qui pourrait s'avérer gênante : certaines touches inhibent, de manière non-uniforme, la frappe d'autres touches lorsqu'elles sont enfoncées. Le A étant enfoncé, par exemple, le W ne répond pas, alors que par contre, le E provoque l'affichage de « EA ». Le VIC n'étant pas destiné à des applications professionnelles, ce détail passera inaperçu.

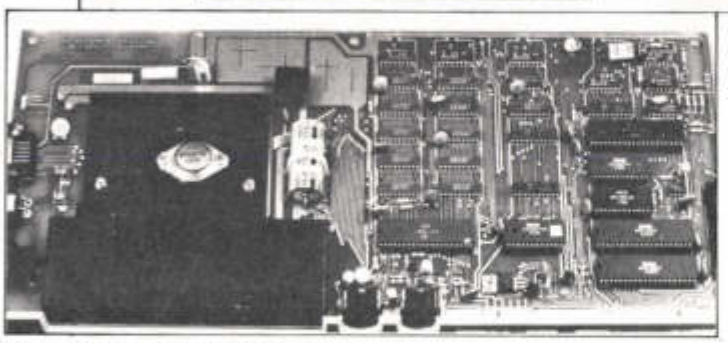
Conclusions partielles

- **Clavier relativement complet** mais un peu « touffu » et **non-standard.**
- **Bonnes possibilités d'édition.**
- Jeu de caractères complet mais peu lisible.

Un BASIC standard et des possibilités sonores et visuelles

Le BASIC du VIC est très semblable à celui du PET, si semblable même qu'il ne possède pas de mots-clés adaptés à ses nouvelles fonctions sonores et visuelles.

▲ *Un clavier complet et solide*



Une réalisation simple et efficace

Celles-ci doivent être manipulées à grand renfort de POKE, ce qui n'est pas très causant et rend les programmes incompréhensibles à un non-initié.

Les variables sont de quatre types : flottantes (9 chiffres), entières (32767 à – 32768), chaînes et tableaux. Les noms de variables portent 1 ou 2 caractères significatifs, dont le premier est toujours une lettre.

Au nombre des instructions, nous citerons par exemple : CLR qui efface le contenu des variables, CMD qui permet de diriger les messages écran vers une autre destination (imprimante par exemple). Le DEF FN est présent, ainsi que le GET (INKEY$ sur d'autres machines) qui lit « au vol » un caractère de clavier. Le IF THEN ne possède pas de ELSE et le RESTORE ne permet pas le positionnement sur une ligne donnée de DATA. SYS réalise l'équivalent de la fonction USR, en effectuant un branchement vers une routine en langage machine. WAIT permet de lire un port jusqu'à obtention d'une valeur donnée.

Les fonctions les plus courantes sont également présentes dans le VIC, tant les mathématiques que les fonction de chaînes, et il n'y a rien de spécial à signaler sur celles-ci.

Comme pour d'autres systèmes Commodore, les périphériques sont considérés comme des fichiers qu'il faut ouvrir (OPEN) et fermer (CLOSE). La gestion des articles s'effectue alors par PRINT# et INPUT# (ou même par GET#). Les fichiers sur cassettes fonctionnent ainsi.

En ce qui concerne les possibilités visuelles et sonores, le POKE est de rigueur. Tant que les ordres correspondants ne seront pas disponibles, la programmation de ces effets restera donc difficile. On peut ainsi déterminer l'une des 16 couleurs de l'image ou l'une des 8 couleurs du bord (zone inutilisée de l'écran). De même, le son peut être contrôlé par un certain nombre de POKEs : 16 niveaux de volume global, 128 notes possibles dirigées sur quatre « voix » différentes, dont un générateur de bruit blanc. Avec un peu d'expérience, il est possible de produire une variété très impressionnante de sons.

Conclusions partielles

- **BASIC standard et complet.**
- Les **possibilités sonores** et **visuelles** sont **excellentes** mais des instructions BASIC spécifiques auraient été appréciées.

Des possibilités d'extension sont prévues

Trois vis nous permettent de jeter un coup d'œil indiscret à l'intérieur du VIC. La coquille supérieure qui contient le clavier est reliée à la partie inférieure par deux câbles terminés par un connecteur. L'ordinateur se réduit à peu de choses : une seule carte imprimée, dont la moitié de la surface est occupée par la partie régulation de l'alimentation et le réceptacle de la cartouche d'extension mémoire. Un fusible est apparent. La seconde partie de la carte supporte une trentaine de boîtiers, dont 4 de quarante

pattes parmi lesquels figure le microprocesseur 6502. Onze boîtiers 2114 abritent 5 K et demi de mémoire vive (statique). Un quartz de 4 MHz fournit l'horloge du système. Le BASIC semble être logé dans 3 mémoires mortes. Voilà.

D'après la documentation, il serait possible de raccorder au VIC diverses choses intéressantes : raquettes de jeu, crayon lumineux, modem, bus IEEE, imprimante et disquette. Une boîte d'extension est également prévue pour pouvoir accepter jusqu'à 16 K de mémoire vive, ainsi que des programmes sous forme de cartouches.

Nous avons également ouvert (après refroidissement), l'extension mémoire 3 K. Elle contient 6 boîtiers 2114 et semble prévue pour recevoir encore 2 mémoires mortes : sans doute des compléments au BASIC, façon « Toolkit » du PET.

Conclusions partielles

- Matériel de **réalisation simple et efficace.**
- Les **possibilités d'extension** semblent **intéressantes** et nombreuses.
- Peut-être des **problèmes de température ?**

Un manuel d'initiation illustré

La seule et unique documentation accompagnant la machine (A friendly computer guide) est très bien réalisée et s'adresse tout spécialement aux novices. Une grande quantité de dessins et d'exemples l'illustrent abondamment. Actuellement, elle est en anglais – ce qui est bien compréhensible vu l'âge du bébé – mais pour peu de temps, nous l'espérons.

Ce manuel de 164 pages est surtout pratique et devra être complété par une documentation plus étoffée sur le BASIC. Les appendices sont très utiles : utilisation de la cassette, le BASIC du VIC (pour ceux qui connaissent déjà le BASIC), différents tableaux sur les codes clavier, les codes couleurs et les sons. On y trouve aussi quelques routines de production de sons variés, ainsi que des exemples de jeux. Enfin, toutes les prises d'entrées et de sorties y sont repérées.

Conclusions partielles

- **Excellent manuel d'initiation** à la pratique du VIC.
- **En anglais** mais vraisemblablement pour peu de temps.
- **Appendices utiles.**

conclusions

Le VIC-20 de Commodore est un système qui, par ses possibilités (potentielles en partie) et surtout par son prix, devrait intéresser bon nombre d'utilisateurs dans le domaine des applications domestiques et des applications d'enseignement. Pour ce qui est du domaine professionnel, il nous semble peu adapté, ne serait-ce que par son clavier et son écran. Pour cette raison, les applications professionnelles seront exclues du « pour et du contre » qui termine habituellement nos bancs d'essai. Mais ce n'est pas un défaut en soi. Ce système est résolument tourné vers les jeux, l'amusement et les applications à caractère domestique, et dans ce contexte, il semble très bien placé. Il reste à lui souhaiter beaucoup de programmes.

Alain Pinaud
Jean-Pierre Brunerie

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **Prix intéressant**
- **Système peu volumineux**
- **Bonnes possibilités visuelles et sonores**
- Raccordement à un téléviseur couleur du commerce PAL/SECAM
- Extensions possibles
- Compatibilité logicielle avec le PET ?
- Bonne documentation pratique.

CONTRE

- **Ecran fatiguant à la longue**
- **Clavier non-standard**
- **Programmation parfois complexe (POKE)**
- Peu de programmes dans l'immédiat
- Il chauffe...

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

LE POUR

- **Prix intéressant**
- **Gros caractères**
- **Bonnes possibilités sonores et visuelles**
- **BASIC complet**
- **Possibilités d'extension**
- **Documentation pédagogique**

LE CONTRE

- **Trop de POKE en programmation**
- **Risque de vol**
- Peut-être des problèmes de température

VIC-20 :

le point de vue du fournisseur

Le VIC 20, comme vous le soulignez, présente des caractéristiques similaires à celles des matériels Commodore de plus haut de gamme, en particulier par son BASIC puissant et complet. Il présente également des similarités au niveau clavier et au niveau ports d'entrée/sortie. En plus de possibilités graphiques haute définition, il apporte des innovations dans le domaine de la couleur et du son.

Précisons que toutes ces potentialités seront disponibles à l'utilisateur pour moins de 2 500 FF ttc.

Par ses caractéristiques et son prix, l'apparition du VIC 20 constitue en conséquence une annonce très importante qui va contribuer au développement de l'informatique individuelle. Par sa puissance de base et ses larges possibilités d'extension, le champ d'application du VIC 20 déborde largement celui de la simple familiarisation à l'informatique.

Version de base

Rappelons que la version de base comprend :

– un BASIC aussi complet et puissant que celui du CBM

– une mémoire MEV de 5 Ko dont 3,5 K disponibles pour l'utilisation (SYSTEME et BASIC occupent 20 Ko MEM)

– un clavier de type machine à écrire, enrichi des commandes graphiques, couleur et son,

– les ports d'entrée/sortie ci-après :

- *port utilisateur (8 bits parallèles)*
- *port cassette*
- *port série (imprimante/disquette)*
- *port vidéo*
- *port d'extension*
- *port de contrôle de jeux.*

Les premiers VIC 20 disponibles seront connectables à des téléviseurs ou moniteurs au standard PAL. L'adaptation au standard français SECAM est en cours d'étude à Procep.

La documentation en langue française est également en cours de réalisation.

Extensions

De nombreuses extensions sont déjà prévues :

– unité cassette

– imprimante

– adaptateur RS232C– adaptateur IEEE 488

– monodisquette

– cartouches d'extension mémoire 3Ko, 8Ko ou 16Ko MEV

– cartouche d'extension logiciel système

- *moniteur en langage machine*
- *instructions graphiques haute résolution/couleur.*

Quelques remarques

Précisons que l'appareil qui a été mis à votre disposition était un matériel de pré-série. C'est ce qui explique notamment une assez forte dissipation calorifique. Ce point n'apparaît plus sur les modèles de série.

– Les extensions logiciel système prévues pour la gestion de la couleur et de la haute définition graphique (176 × 176), permettront d'éviter le recours aux instructions PEEK et POKE et faciliteront la programmation.

– La vision rapprochée sur un téléviseur n'est jamais recommandée, et l'existence de gros caractères permet justement une bonne lisibilité à plusieurs mètres.

– Comme vous le supposez, le générateur de caractères réside dans l'espace adressable et il est de ce fait reprogrammable par l'utilisateur, ce qui constitue un avantage.

– La fonction SYS et la fonction USR sont disponibles sur le VIC 20. Elles permettent d'appeler un sous-programme machine (avec transmission d'un paramètre dans le cas d'USR).

– Mémoire MEV extensible jusqu'à 32 Ko (dont 27,5 Ko utilisateur).

Rappelons que la gamme Commodore comprend outre le VIC 20, la série CBM 4000 et le système CBM 8000. Elle couvre un large champ d'applications qui s'étend de l'usage personnel à l'usage professionnel et elle témoigne du dynamisme et de l'innovation continue de Commodore.

Procep
19-21 rue Mathurin-Régnier
75015 Paris

un tournoi très disputé à Travemünde

En faisant se disputer simultanément un championnat pour les machines vendues dans le commerce et un autre pour les prototypes, les organisateurs allemands des 2e championnats du monde de programmes d'échecs sur ordinateurs individuels avaient pensé bien faire. L'idée était séduisante, la réalisation le fut beaucoup moins. Un règlement insuffisant donna en effet lieu à énormément de contestation sur la définition des modèles commerciaux lors de ces championnats organisés à Travemünde (Allemagne) du 21 au 29 septembre.

Chacune des cinq firmes mondiales qui se répartissent le marché mondial (Fidelity Electronics, Applied-Concept, Novag, Scisys et Hegenner) entendait aligner son meilleur produit dans la compétition. En fait au jour du début du tournoi, le 21 septembre, un seul était effectivement en vente dans les magasins allemands : le Savant de Novag (1).

(1) Au prix de 998 DM, soit moins de 2 400 FF, les acheteurs allemands ont plus de chance que les Français qui eux doivent débourser 3 900 FF pour acquérir le même produit !

Après beaucoup de tractations, le Challenger Champion réussit à se faire admettre parce qu'en vente aux Etats-Unis, le Super Systeme V parce que la chaîne de production à Hong Kong avait commencé à tourner, et la Great Game Machine avec ses trois modules parce que les représentants de cette firme avaient amené avec eux dans leurs valises cent modules de finale Capablanca, ce qui était la preuve d'une production en série.

Seul le concurrent local, Méphisto X ne put se faire admettre par les organisateurs... allemands, et quitta Travemünde (au nord de Hambourg) sans combattre, mais en lançant un défi au vainqueur quel qu'il soit !

Mais les malheureux organisateurs n'étaient pas encore au bout de leurs peines. Avec seulement quatre machines dans le championnat commercial, il fut décidé que chacune rencontrerait toutes les autres quatre fois. Hélas après huit parties, Applied Concepts décida de retirer son poulain, le Great Game Machine sous prétexte qu'il y avait une bogue dans le programme de finales. Cela provoqua de véhémentes protestations de Fidelity Electronics qui s'estimait désavantagé par cet abandon, car son champion avait déjà livré les quatre matches contre le GGM, pas toujours avec bonheur, alors que le Savant et le Super System V allaient automatiquement bénéficier de deux points de forfait.

Finalement le classement officiel s'établit ainsi :

1er Super Systeme V	8,5/12
2e Challenger Champion	6,5/12
3e Savant	6/12
4e Great Game Machine	3/12

Plus intéressant est sans doute de montrer les résultats machine contre machine.

Savant bat GGM 3-1 dont 2 forfaits

Super Systeme V bat Savant 3,5-0,5

Savant bat Challenger Champion 2,5-1,5

Super Systeme V bat GGM 3,5-0,5 dont 2 forfaits

Challenger Champion bat Super Systeme V 2,5-1,5

Challenger Champion bat GGM 2,5-1,5

Le Super Systeme V est un vainqueur incontestable de cette confrontation, surtout à cause de son écrasante supériorité sur le Savant.

Battu dans le championnat commercial, le programme des Spracklen prit sa revanche dans le championnat des prototypes dont voici le classement :

1er Fidelity Experimental	6/7
2e Princhess 2.9 (sur Pet Commodore)	5/7
3e Mychess Experimental	4,5/7
4e Philidor Expérimental (2)	4/7
5e Logichess (3)	3/7
6e Conic Experimental (4)	2/7
6e Scisys Experimental	2/7
8e Applied Concepts Experimental (3 forfaits)	1,5/7

Là encore l'abandon après quatre rondes du prototype d'Applied Concepts souleva des contestations puisqu'il avantageait ceux qui ne l'avaient pas encore rencontré.

Il faut noter l'excellent comportement du programme suédois Princhess qui a été considérablement amélioré depuis le tournoi de Stockolm où en décembre 1980, il avait pris la dernière place avec 0 point.

Nous reviendrons en détail dans un prochain numéro sur les parties les plus intéressantes, et sur les conclusions que l'on peut tirer d'un tel tournoi.

Les 28 et 29 septembre le Super Systeme V commercial rencontrait à Hambourg le prototype de Fidelity sur quatre parties, pour l'attribution du titre mondial officiel. Fort logiquement le prototype l'emporta facilement par 3 à 0, la dernière partie n'étant pas jouée puisque le résultat était acquis.

Il faut toutefois noter que ce prototype, très performant, ne sera commercialisé que dans un an, comme d'ailleurs la plupart des autres programmes qui participaient au championnat dit « expérimental ».

Pierre Nolot

(2) Programme de l'équipe de David Levy
(3) Programme danois
(4) Programme chinois (Hong Kong). Cette firme commercialise déjà une machine en Allemagne. Ce produit n'est pas encore en vente en France au moment où nous écrivons cet article.

Pour votre MINI ou MICRO

ids

delavaud

Vous propose :

- Listing zoné standard
- LCR standard
- Etiquettes adhésives
- Disquettes 8"
- Disquettes 5"
- Rubans imprimante

EXTRAIT DE NOTRE TARIF H.T. DÉPART

Tarif au 1.01.81	les 2000
- Zoné 250/11"	**96,00**
- Blanc 240/11"	**96,00**
- Zoné 380/11"	**137,30**
	les 4000
- Etiquettes 89/36,1	**98,40**
	la bte de 10
- Disquette 8" Simple face, S. densité	**280,00**
- Double face, D. densité	**480,00**

Nous consulter pour toute autre demande sans engagement de votre part

delavaud sa

Z.I. des Charriers

17105 SAINTES CEDEX

Tél. (46) 74.34.04

Télex Ciromer 791171F Attn IDS

SPÉCIALISTE DE LA MINI ET MICRO INFORMATIQUE

Référence 209 du service-lecteurs (page 37)

calculez toutes les racines d'un polynôme avec votre HP-41

Quand le savant Cosinus se met au tableau noir et, oubliant ses rendez-vous, passe la nuit à le couvrir de signes cabalistiques, de quelle façon conclut-il ses calculs ? Il écrit un magistral zéro derrière le dernier signe égal et, satisfait d'une telle perfection, peut enfin revenir sur terre. Ces images de notre enfance nous rappellent que, de tout temps, les équations ont été considérées comme le symbole même des mathématiques. Est-ce pour cela que les programmes de résolution d'équations sont aussi nombreux ?

Si je décide aujourd'hui de mettre mon grain de sel dans cette abondance, c'est que le programme que je vous propose sur HP-41 fait quelque chose de spécial : il permet de calculer *toutes* les racines d'un polynône.

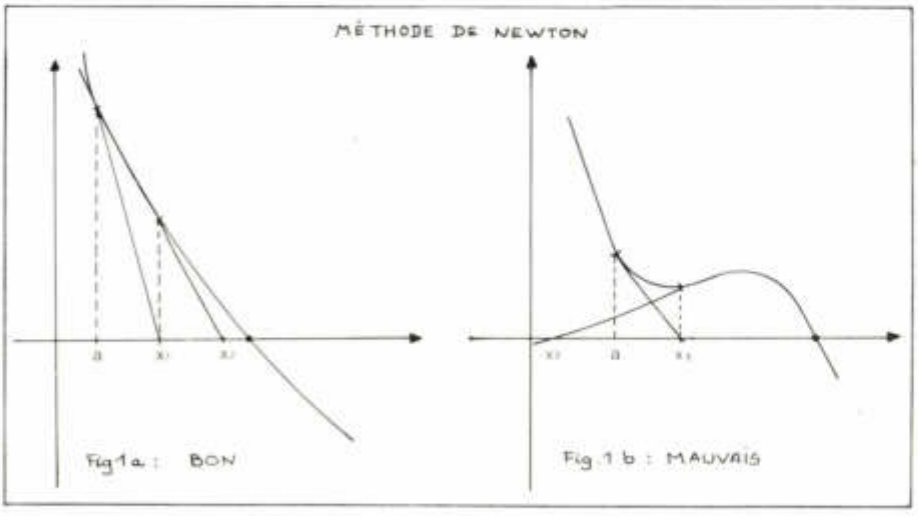
Un polynôme est une fonction dont le calcul n'utilise que la multiplication et l'addition. Par exemple, $f(x) = x^5 - 3x^4 - 5x^3 + 15x^2 + 4x - 12$ est un polynôme. Comme la variable x intervient avec la puissance 5, on dit que ce polynôme est de degré 5. Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont appelées les *racines* du polynôme f(x).

Un théorème très important dit qu'un polynôme de degré n a, au maximum, n racines. Par exemple, les racines de f(x) sont – 2, – 1, 1, 2 et 3, comme vous pouvez le vérifier facilement. Puisque nous en connaissons cinq, nous sommes sûrs qu'il n'y en a pas d'autres. Mais tous les polynômes n'ont pas un nombre de racines égal à leur degré. Par exemple, $x^2 + x + 1$ et $x^2 - 2x + 1$ sont tous deux de degré 2. Le premier n'a aucune racine et le second n'en a qu'une, égale à 1.

Nous savons donc que notre polynôme a un nombre limité de racines. Comment faire pour les obtenir toutes ? Si vous prenez un des programmes classiques de résolution d'équations, vous obtiendrez la valeur d'une racine, et encore pas toujours, mais vous ne saurez jamais combien il y en a.

Ces programmes utilisent des algorithmes variés, qui appartiennent à trois grandes classes : la méthode de Newton, la dichotomie, les méthodes d'interpolation.

Dans la méthode de Newton, on part d'un point a, choisi arbitrairement par l'utilisateur. En ce point, on calcule la valeur de la fonction et de sa dérivée. Rappelons que la dérivée d'une fonction f(x) se note f'(x) et qu'elle indique si la courbe qui représente f(x) monte ou descend à l'endroit choisi : la dérivée permet de déterminer la tangente à la courbe. Cette tangente coupe l'axe horizontal en un point x^1. Il suffit de recommencer cette opération plusieurs fois en repartant toujours du dernier point calculé pour s'approcher de plus en plus de la solution, comme le montre la figure 1a. Cette méthode permet d'obtenir très rapidement une



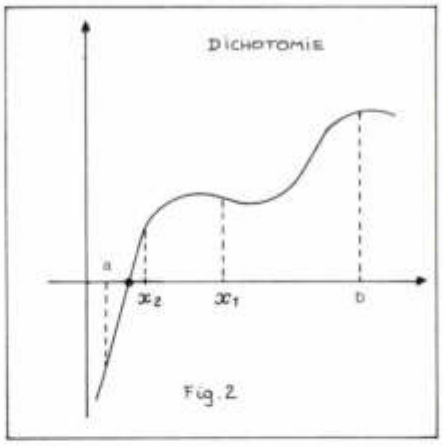


Fig. 2

bonne précision, si la fonction se comporte « bien ». Mais elle a un gros inconvénient : elle n'arrive pas toujours à une solution. La figure 1b montre un cas où on ne peut pas l'appliquer, à cause du minimum local qui « attire » puis « repousse » le point calculé, sans qu'il puisse jamais s'approcher suffisamment de la vraie solution pour que le processus s'enclenche correctement.

Les deux autres méthodes couramment utilisées n'ont pas ce défaut : elles fournissent toujours une solution mais il faut connaître un intervalle a, b dans lequel il y a une racine. Il faut que f(a) et f(b) soient de signes contraires. Dans la méthode par dichotomie figure 2, on regarde la valeur de la fonction au milieu de l'intervalle et, selon son signe, on élimine la moitié gauche ou la moitié droite de la zone considérée. En répétant l'opération, on a un encadrement de plus en plus fin de la solution. La méthode par interpolation figure 3 est assez semblable, mais au lieu de prendre le milieu de l'intervalle, on choisit à chaque fois le point où la corde de la fonction coupe l'axe horizontal. Ces deux méthodes sont très sûres, mais elles sont assez lentes.

De toutes façons, aucune de ces méthodes ne peut s'appliquer directement à notre problème : elles

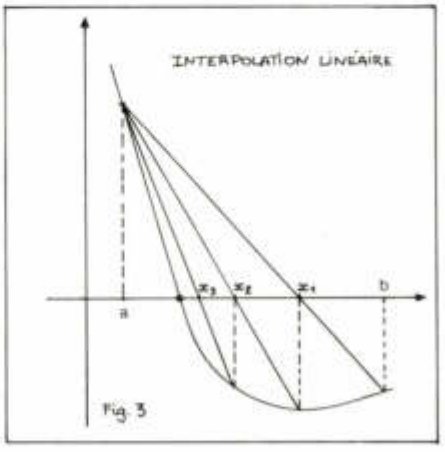


Fig. 3

supposent que l'on sache à peu près où sont les racines, ce que nous ne savons pas.

Il nous faut donc, avant de pouvoir calculer les racines, essayer de les localiser grossièrement. Pour cela, nous utiliserons le théorème de Rolle qui dit que, si une fonction différentiable possède deux racines, a et b, sa dérivée a au moins une racine dans l'intervalle a, b. Ceci veut tout simplement dire que si vous partez vers le haut et revenez à votre altitude de départ, il y a forcément un moment où vous avez cessé de monter pour commencer à descendre, comme la figure 4 vous en convaincra.

Supposons que nous connaissons toutes les racines de la dérivée. Nous avons ainsi plusieurs intervalles qui contiennent chacun au maximum une racine de la fonction. Dans la figure 5, la dérivée s'annule en A, B, C et D. Le calcul de la fonction en ces quatre points montre que nous devons trouver trois racines, une inférieure à A, une comprise entre A et B, une supérieure à D. Comme f(B) et f(C) sont tous deux négatifs, il n'y a pas de racines entre B et C.

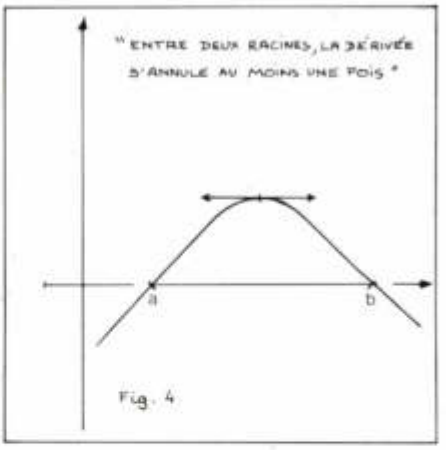


Fig. 4

degré 3. Chaque fois que l'on prend la dérivée, le degré diminue. Si nous poursuivons l'opération, nous arrivons à un polynôme de degré 1, $f''''(x) = 120\,x - 72$. Ce polynôme s'annule pour $x = 0,6$. En remontant la chaîne, nous pouvons calculer les racines de $f'''(x)$, qui nous servirons à calculer celles de $f''(x)$, puis de $f'(x)$ et enfin obtenir celles de $f(x)$.

J'ai écrit un programme pour HP-41C qui utilise cette méthode. Il permet de traiter des polynômes de degré 19. Evidemment, ça dure

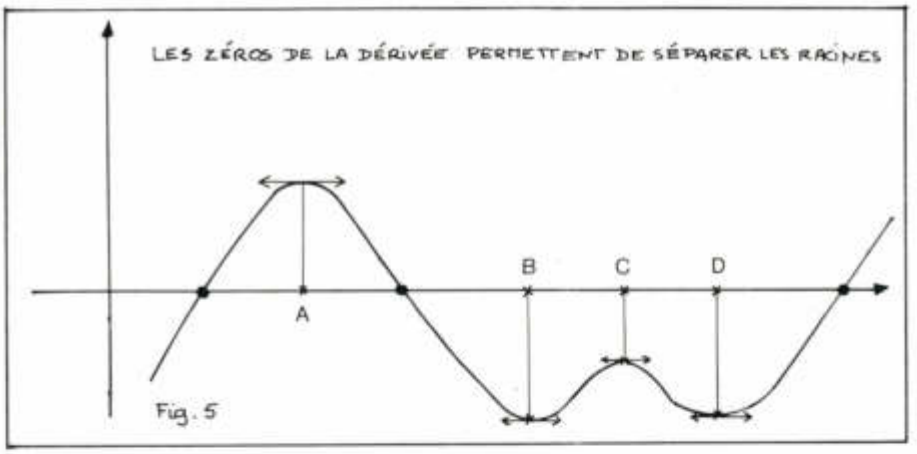


Fig. 5

Maintenant que nous savons où chercher, les méthodes précédentes peuvent s'appliquer, notre problème est donc résolu. A un détail près : nous ne connaissons pas les racines de la dérivée !

L'objection est juste et, si nous essayons de calculer les racines d'une fonction f(x) quelconque, il n'y a aucune raison pour que la dérivée soit plus simple. Heureusement, dans le cas des polynômes, il y a une solution.

Reprenons notre exemple : $f(x) = x^5 - 3\,x^4 - 5\,x^3 + 15\,x^2 + 4\,x - 12$; sa dérivée est $f'(x) = 5\,x^4 - 12\,x^3 - 15\,x^2 + 30\,x + 4$; $f'(x)$ est, à son tour, un polynôme, de degré 4, dont la dérivée est $f''(x) = 20\,x^3 - 36\,x^2 - 30\,x + 30$, de

un certain temps. Rendez-vous compte que, pour le degré 19, il faut commencer par traiter la dérivée dix-huitième et remonter de proche en proche en faisant jusqu'à 190 calculs de racines !

A chaque niveau, les racines sont calculées par la méthode de Newton, avec un test qui permet de se rabattre sur la dichotomie si les résultats sont aberrants. A cause des erreurs de calcul, on ne peut jamais arriver à une valeur parfaitement nulle de la fonction. Le test d'arrêt tient compte de la précision de la HP-41C. Dans certains cas, notamment pour des polynômes de degré important, il faudra augmenter la valeur de la constante 2 qui figure dans le sous-programme 19.

```
 01♦LBL "↑N"
CF 00  CLRG  "SIZE 73"
PROMPT  "DECIMALES ?"
PROMPT  STO 70
"0<DEGRE ?<=19"  PROMPT
STO 20  1 E-3  *  STO 21
FIX 0  CF 29
" POLYNOME"  CF 13
SF 12  FS? 55  PRA

 22♦LBL 00
"A"  RCL 21  RND  ARCL X
"⊢ ? de X↑"  ARCL X
PROMPT  STO IND 21
FC? 55  GTO 20  CF 12
SF 13  .008  STO 23

 37♦LBL 15
RCL IND 21  RCL 23  INT
10↑X  *  FRC  X=0?
GTO 18  ISG 23  GTO 15

 48♦LBL 18
FIX IND 23  CLA
ARCL IND 21  "⊢*X↑"
FIX 0  RCL 21  RND
ARCL X  RCL 20  RCL 21
INT  X=Y?  GTO 20  "⊢ +"
AVIEW

 64♦LBL 20
ISG 21  GTO 00  "⊢=0"
AVIEW  ADV  RCL 20
CF 21  1  STO 25  -
RCL IND X  RCL IND 20  /
RCL 20  CHS  /  STO 30

 82♦LBL 02
1  RCL 20  X=Y?  GTO 14
1 E-3  *  2  +  STO 22

 92♦LBL 03
0  STO 26  RCL 25  1  +
1 E-3  *  1  +  STO 21

103♦LBL 04
0  STO 29  1 E99  STO 72
CHS  STO 71  FIX 0
"DEG. "  ARCL 22
"⊢*RAC. N."  ARCL 21
AVIEW  FIX 9  RCL 25
X=0?  GTO 05  1  RCL 21
INT  X=Y?  GTO 06  RDN
+  R↑  X=Y?  GTO 07
RCL 21  29  +  RCL IND X
STO 72  STO 29  XEQ 19
X<=Y?  GTO 09  RCL 24
STO 23  RCL 21  28  +
RCL IND X  SF 00  STO 71
XEQ 16  RCL 23  SIGN
RCL 24  SIGN  X=Y?
GTO 11  29  RCL 21  +
RCL IND X  RCL 29  +  2
/  STO 29  GTO 08

164♦LBL 09
1  ST+ 21  28  RCL 21  +
RCL IND X  RCL 26  50  +
X<>Y  STO IND Y

176♦LBL 10
1  ST+ 26

179♦LBL 11
ISG 21  GTO 04  RCL 26
STO 25  30.049  STO 29

186♦LBL 12
RCL 29  RCL 29  20  +
RCL X  X<> IND X
X<> IND Z  X<> IND Y
ISG 29  GTO 12  ISG 22
GTO 03

199♦LBL 14
FS? 55  SF 21  BEEP  1
CLA  FIX 0  ARCL 25
"⊢ RACINE"  RCL 25  X>Y?
"⊢S"  SF 12  AVIEW
CF 13  CF 12  ADV  X=0?
STOP  29  +  1 E-3  *
30  +  STO 29

225♦LBL 13
SF 21  "X("  RCL 29  29
-  FIX 0  ARCL X  "⊢)="
10  MOD  TONE IND X
FIX IND 70  ARCL IND 29
AVIEW  ISG 29  GTO 13
ADV  ADV  ADV  ADV  OFF

247♦LBL 05
1  ST+ 29  XEQ 19
RCL 23  X≠0?  GTO 08
GTO 05

255♦LBL 06
RCL 30  STO 72  STO 29
XEQ 19  X<=Y?  GTO 09
RCL 29  1  -  XEQ 16
RCL 24  SIGN  RCL 23
SIGN  X≠Y?  GTO 11
GTO 08

273♦LBL 07
RCL 25  29  +  RCL IND X
STO 29  STO 71  XEQ 19
X<=Y?  GTO 09  RCL 29  1
+  XEQ 16  RCL 23  SIGN
RCL 24  SIGN  X=Y?
GTO 11

293♦LBL 08
FS? 49  OFF  AVIEW
RCL 24  RCL 23  CHS  /
RCL 29  +  RCL 71  X>Y?
GTO 01  X<>Y  RCL 72
X<Y?  GTO 01  X<>Y
311♦LBL 21
STO 29  XEQ 19  X>Y?
GTO 08  RCL 26  50  +
RCL 29  STO IND Y
GTO 10

322♦LBL 16
STO 29  RCL 20  FACT
LASTX  RCL 22  INT  1
FS? 00  CLX  -  STO 27
-  STO 28  CLX  LASTX
FACT  /  RCL IND 20  *
FS? 00  STO 24  FC? 00
STO 23

346♦LBL 17
RCL 27  1  -  RCL 28  +
INT  FACT  RCL IND L  *
RCL 27  1  -  FACT  /
RCL 29  FS? 00  RCL 24
FC? 00  RCL 23  *  +
FS? 00  STO 24  FC? 00
STO 23  DSE 27  GTO 17
CF 00  RTN

376♦LBL 19
RCL 29  SF 00  XEQ 16
RCL 29  VIEW X  XEQ 16
RCL 29  ABS  X≠0?  LOG
INT  8  -  10↑X  2  *
RCL 23  *  ABS  RCL 24
ABS  RTN

399♦LBL 01
RCL 29  +  2  /  GTO 21
END
```

POLYNOME

```
-12.0012*x↑0 +
-7.9996*x↑1 +
19.0015*x↑2 +
9.9995*x↑3 +
-8.0003*x↑4 +
-1.9999*x↑5 +
1*x↑6=0
```

6 racines

```
X(1)=-2.000000000
X(2)=-1.000098786
X(3)=-1.000000005
X(4)=0.999999998
X(5)=2.000000006
X(6)=3.000000001
```

POLYNOME

```
-12.00012*x↑0 +
-7.99996*x↑1 +
19.00015*x↑2 +
9.99995*x↑3 +
-8.00003*x↑4 +
-1.99999*x↑5 +
1*x↑6=0
```

5 racines

```
X(1)=-2.000000000
X(2)=-1.000005000
X(3)=0.999999999
X(4)=2.000000007
X(5)=3.000000001
```

Mode d'emploi du programme

Configuration minimale : 2 modules mémoires (SIZE = 073).
Pour lancer le programme : XEQ "↗N".
1) Le programme vous rappelle qu'il faut 73 registres ; appuyez sur R/S.
2) Indiquez le nombre de décimales désirées sur le résultat ; appuyez sur R/S.
3) Indiquez le degré du polynôme ; appuyez sur R/S.
4) Introduisez un à un les coefficients du polynôme, en commençant par le terme constant ; appuyez sur R/S après chacun d'entre eux.
5) Pendant le calcul, le programme affiche
– DEG. A * RAC.N.B
A : degré du polynôme en cours d'examen.
B : numéro de l'intervalle étudié.
– un nombre : c'est l'approximation en cours dans la recherche d'une racine.
Un BEEP vous avertira de l'imminence du résultat.

Pour vous donner une idée de la précision obtenue avec cette méthode, j'ai préparé deux exemples particulièrement vicieux. Dans l'exemple 1, les vraies racines sont : – 2, – 1,0001, – 1, + 1, + 2, + 3.

Comme vous le voyez, les six racines sont trouvées avec une excellente précision. Les deux racines très voisines ont une précision beaucoup plus faible que les autres, ce qui est normal, car la fonction est très « plate » dans cette région. Pour l'exemple 2, la seconde racine a été remplacée par – 1,00001. Cette fois, les deux racines sont confondues par le programme, mais c'est vraiment un cas très particulier.

En écrivant ce programme, je n'ai pas cherché à l'optimiser. On peut gagner beaucoup de temps en n'allant pas jusqu'au bout des calculs des racines des dérivées intermédiaires ; il suffit de s'assurer qu'elles jouent bien leur rôle de séparateurs. De même, on peut éviter de recalculer les coefficients des différentes dérivées à chaque fois. Mais ça n'en vaut la peine que si vous devez vous servir souvent de ce programme pour des degrés élevés.

Jean-Claude Caty

hissez le drapeau de l'indépendance sur votre imprimante

Qui d'entre vous n'a déjà entendu parler de ce canard à qui l'on a coupé la tête et qui continue à courir. De très sérieux biologistes pourront vous donner l'explication de ce mystère, ils vous diront que la marche est un réflexe médullaire, une activité automatique que le cortex contrôle mais ne génère pas. En informatique un périphérique « intelligent » est comme une moëlle épinière ; coupé de l'unité centrale, il conserve néanmoins des activités réflexes qui peuvent présenter un intérêt. Il en est ainsi pour l'imprimante du système HP-41C.

Connecté à la calculatrice, ce périphérique entame avec cette dernière un dialogue incessant :
Imprimante : « Dois-je faire quelque chose ?
41C : « Non ! » etc, etc.

La chose prend du temps et la durée d'exécution des calculs est facilement accrue de 30 %. Pour faire cesser ce babillage futile, il suffit de déconnecter l'imprimante (solution vulgaire) ou de faire croire à l'unité centrale que l'imprimante est déconnectée en abaissant le drapeau 55.

Tant que l'imprimante exécute un programme, ce drapeau ne sera pas réarmé. Si le drapeau 21 reste lui en position haute, il se produit alors des choses fort intéressantes.

Tout d'abord, la 41C retrouve sa célérité coutumière, c'était le but de la manœuvre et il est atteint. La fonction BLDSPEC reste opérationnelle mais elle n'utilise que la MEM de l'imprimante.

Plus surprenant : les instructions d'accumulation dans le tampon telles ACA, ACX, ACOL etc. sont toujours valides.

Par contre, les instructions provoquant l'impression comme PRBUF et ADV restent inopérantes ! Il est donc possible d'introduire des données dans le tampon d'impression mais non d'en demander la reproduction sur papier. Gênant !

C'est là que les activités réflexes du périphérique vont nous être utiles.

Nous savons que si le tampon est plein, son contenu est automatiquement imprimé. Ceci nous donne la certitude que l'imprimante finira un jour par extérioriser ce qu'elle a dans le ventre, pour peu que l'on insiste.

C'est cependant difficilement contrôlable et cela pose des problèmes pour la mise en page des sorties. Deuxième réflexe connu : l'instruction PRA (impression du registre alpha) provoque d'abord l'impression du contenu du tampon puis, sur la ligne suivante, celle du contenu de alpha.

Quand le drapeau 55 est baissé, les impressions étant inhibées, la deuxième phase des opérations n'est pas effectuée. Le contenu de alpha, sans être imprimé, vient donc remplacer le contenu initial du tampon qui lui, sort sur le papier !

Pour tester la chose, je vous propose le bref programme suivant :

```
01 LBL « IOFF «
02 CLX
03 STO d
04 SF 21
05 ⌜COUCOU
06 PRA
07 CLA
08 PRA
09 FS ?55
10 BEEP
11 END.
```

Les pas 02,03 tiennent un peu du dynamitage, mais vous avez l'assurance que le drapeau 55 est baissé (avec tous les autres !). Le premier PRA est inopérant, mais la chaîne « COUCOU » est néanmoins chargée dans le tampon.

Le deuxième PRA ne charge « rien » dans le tampon puisque le registre alpha a été effacé lors de l'instruction précédente. Mais ce « rien » est déjà quelque chose puisqu'il déclenche l'impression spontanée du contenu antérieur du tampon.

Les pas 09 et 10 sont présents, uniquement pour confirmer que le drapeau 55 est resté en position basse.

Voilà de quoi donner des ailes à vos applications graphiques.

Philippe Descamps

Le Boss d'Olympia est composé de deux éléments : le bloc clavier/unité centrale/double unité de minidisquettes d'une part, et le moniteur vidéo d'autre part. Ordinateur plutôt destiné aux applications professionnelles, il coûte, sans imprimante, 42 100 FF ttc.

Le système Boss d'Olympia fourni pour cet essai se présente en trois parties : l'ordinateur proprement dit, qui intègre le clavier et deux minidisquettes 13 cm (5 pouces 1/4), le moniteur vidéo, et l'imprimante à aiguilles.

Ces trois constituants, de couleurs noire et grise, forment un ensemble aux lignes harmonieuses et agréables, nous dirons même légèrement futuristes.

Avant toute chose, il convient de signaler que le logiciel du Boss ne nous est pas tout-à-fait inconnu, puisque nous avions déjà fait connaissance avec « Prologue » lors du banc d'essai du numéro 23 de L'OI, et que son logiciel a été conçu par R2E.

Je pose le moniteur vidéo sur le Boss (sa place est bien étudiée). Le raccordement est des plus aisés : un câble plat sortant du moniteur doit être raccordé au Boss par l'intermédiaire d'un petit connecteur. Deux sens possibles, et aucun repérage... J'opte pour le sens logique, celui qui évite toute torsade du câble. Un seul cordon secteur est raccordé à l'ordinateur (le moniteur est donc alimenté par ce dernier) et je le branche sans plus tarder sur la prise 220 V la plus proche.

J'actionne l'interrupteur de tension (un témoin rouge s'allume) et après quelques secondes un message apparaît en vert dans le coin inférieur gauche de l'écran :
BOSS...
suivi d'un « pavé » clignotant. J'introduis alors la disquette fournie avec le système (étiquette vers le haut, par exemple) dans l'unité de gauche (dans nos pays, on commence toujours de la gauche pour aller vers la droite).

La logique et l'expérience me dictent ensuite d'appuyer sur la touche « RETURN ». L'unité de disquettes se met en route, et après quelques secondes un message apparaît sur l'écran :

Olympia International.
PROLOGUE Version 1.5 – 27/05/81.
Avail. User Space (375E, FF60).
Release 03 Abt. V651/3 (F).
→

Je pianote un peu :
DIR (ER 40 répond le système).
BASIC (Quoi ? Le système affiche « BQSIC »... ?
BQSIC (Cette fois, il affiche « BASIC » et appelle bien l'interpréteur, le message suivant nous le prouve).
BASIC-80 Rev. 5.21
(R2E BASIC)
Copyright 1977, 78, 79, 80 (C) by Microsoft
24538 Bytes free
OK

Avant d'aller plus avant, j'appuie sur le bouton de réinitialisa-

le BOSS au banc d'essai

tion (Reset) situé à l'arrière de l'appareil, et qui renvoie au message « BOSS... » initial : il me faut en avoir le cœur net.

Réfléchissons. Le clavier est du type AZERTY et le logiciel le croit QWERTY. Après quelques tâtonnements, je trouve la coupable : une touche jaune marquée « ASCII LOCK » était restée enfoncée à tort. En fait, le clavier en cache un autre... L'un au standard QWERTY, l'autre propre à chaque pays. La documentation parle de l'utilitaire GENCAR qui permettrait de personnaliser son clavier et d'en re-définir toutes les touches. Je ne pourrai pas l'essayer, car il ne figure pas sur la disquette ; mais cette option de conception me semble particulièrement sage.

Nouvel essai :
basic (ça marche mais cette fois c'est en minuscule).
ER.30 * en réponse. Il ne semble pas digérer les caractères minuscules, car la frappe de "BASIC" provoque l'appel correct de l'interpréteur, un Microsoft version 5.21.

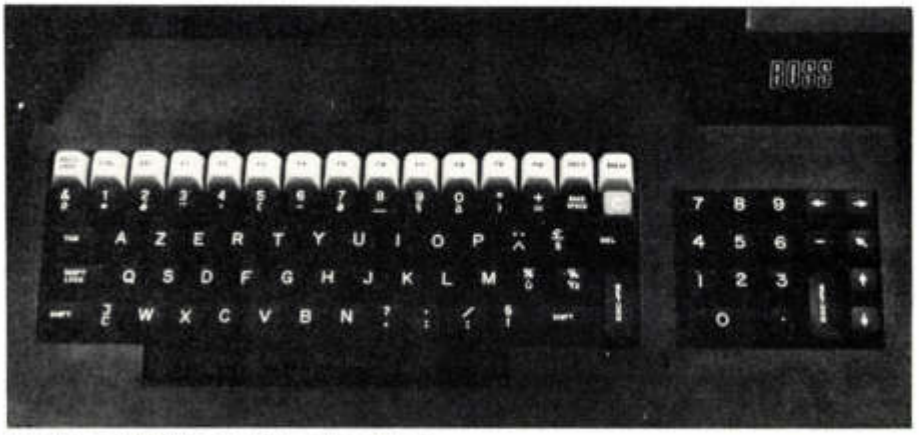
Mais le BASIC ne m'intéresse pas encore, et je reviens au niveau PROLOGUE (le SED) en tapant SYSTEM. Me voilà de nouveau sous PROLOGUE. J'essaye d'obtenir la liste des fichiers contenus sur la disquette ; DIR échoue lamentablement et je décide de faire appel au manuel. C'est encore très simple, lorsqu'on le sait : il suffit de frapper "/" pour lister le catalogue du disque. Malheureusement, c'est la deuxième unité (celle de droite) qui réclame une disquette... Pour lister le catalogue de l'unité O, il faut faire : /,FLO (FL comme "floppy", restons français). Toute autre syntaxe est exclue.

Pour compliquer un peu, on a tendance à utiliser la touche DEL afin de corriger une erreur de frappe (facilement prévisible lorsqu'il faut jongler sans cesse avec la touche SHIFT). Comme cette touche efface le caractère sur l'écran, on suppose qu'il est également effacé dans le message d'entrée. N'en croyez surtout rien, le message "/,FLO" même s'il apparaît sans erreur sur l'écran, contient peut-être le code invisible du DEL. Pour corriger, il faudra employer les touches "flèches" gauche et droite.

Mais examinons les différents caractères du clavier et leur affichage sur l'écran. Le clavier est découpé en deux zones géographiques : la zone principale comprenant les touches d'utilisation courante, et à droite, une zone numérique comprenant aussi les quatre touches de direction (flèches), une touche "HOME", le signe "-", le point décimal et le "return".

La zone principale est surmontée d'une rangée de touches de couleur jaune, dont la fameuse "ASCII LOCK" (à surveiller de près), les touches CONTROL et ESC (escape), (endroit assez inhabituel pour ces deux-là), 10 touches de fonctions exploitées par certains programmes, une touche ASCII momentanée (sans verrouillage) et une touche BREAK.

Parmi les autres touches, il faut signaler les caractères accentués français et les inhabituels symboles 1/2 et 1/4. L'absence de touche REPEAT s'explique par l'aptitude de chaque touche à répéter le caractère dans le cas où l'appui dépasse une seconde. Une touche rouge marquée "C" délivre le code ASCII "cancel" (annulation). Sous PROLOGUE, aucune action visuelle ne se manifeste en pressant cette touche, et pourtant un



Un clavier AZERTY complet en deux blocs, des indications de couleur indiquent la fonction des touches.

code est bien généré. Sous BASIC, la ligne en cours de frappe est entièrement annulée. La touche "Back space" fait apparaître sur l'écran un petit "BS" qui occupe l'emplacement d'un seul caractère, alors que sous BASIC, elle ne produit aucun effet.

Enfin, SHIFT LOCK permet de maintenir la position SHIFT, jusqu'à une nouvelle pression sur cette touche. Une petite remarque : puisque PROLOGUE a la (très) mauvaise idée de n'accepter que des majuscules, pourquoi ne pas avoir une touche "MAJ LOCK" qui permettrait d'avoir les lettres (et elles seules) en majuscules ? L'affichage des caractères (matrice 8 × 12) est particulièrement fin, les jambages des minuscules descendent légèrement au dessous de la ligne. L'écran offre une capacité assez inhabituelle de 28 lignes de 80 caractères. Ce qui permet d'envisager des applications de traitement de texte.

En "tapotant" sur les touches de fonction du clavier, on fait apparaître un certain nombre de codes graphiques qui ne sont pas clairement décrits dans la documentation. Dommage !
Il est de même possible, grâce à l'envoi de codes ESCAPE appropriés, de déterminer des attributs visuels sur l'écran : secret (pas d'affichage), clignotement, inversion vidéo, sous-intensité, soulignement et toute combinaison de ces quatre derniers, jusqu'à concurrence de 22 attributs par ligne, au maximum.

Conclusions partielles

- Système **esthétique, compact** et relativement **peu encombrant.**
- **Facile à installer** et à mettre en route.
- Clavier **AZERTY complet avec caractères accentués français.**
- Ecran **de bonne qualité de 28 × 80 caractères** avec possibilités d'attributs visuels.
- L'usage du clavier, en programmation, est loin d'être parfait, et la **syntaxe d'écriture des commandes** est **lourde et trop rigoureuse.**

Un BASIC Microsoft 5.21 puissant

Nous sommes en présence de la récente version BASIC 5.21. Ce BASIC est dans la plus pure tradition Microsoft, aussi nous ne nous étendrons pas longuement sur sa description (IF... THEN... ELSE, IF GOTO..., ON ERROR GOTO). Les chaînes peuvent contenir 255 caractères, les variables numériques sont entières (– 32768 à 32767), flottantes (7 chiffres en simple précision ou 16 en double précision), hexadécimales ou octales. Les noms de variables peuvent avoir jusqu'à 40 caractères significatifs, et les minuscules sont acceptées par le BASIC, ainsi que les caractères accentués.

Signalons en vrac : CHAIN qui, associé à COMMON permet de "passer la main" à un autre programme avec passage de variables, ERASE pour libérer un ou plusieurs tableaux (re-dimensionnement possible), NAME pour changer le nom d'un fichier sur disque, SWAP pour échanger deux variables, WHILE... WEND pour exécuter des boucles à la façon "Pascal", ce qui évite aussi l'inconvénient de sortir d'un FOR-NEXT par un GOTO. HEX$ et OCT$ permettent de convertir des valeurs décimales en valeurs hexadécimales et octales, WRITE effectue l'affichage d'une liste de variables, INPUT$ permet la saisie au clavier ou dans un fichier, d'une chaîne de caractères de longueur donnée, alors que INKEY$ lit "au vol" sur le clavier. LLIST et LPRINT sont l'équivalent des LIST et PRINT sur l'imprimante (mieux vaut ne pas les utiliser si l'imprimante n'est pas raccordée, sous peine d'un blocage irrémédiable), RENUM permet de renuméroter un programme, le RESTORE admet le positionnement à une ligne donnée de DATA. Pour ceux qui veulent travailler "près de la machine" : VARPTR (donne l'adresse mémoire d'une variable), POKE et PEEK (écrit et lit un octet mémoire), USR et CALL appellent un sous-programme en langage machine, avec passage de paramètres. Passons sur le PRINT USING et le DEF FN qui sont rarement absents dans ce type de BASIC. La commande OPTION BASE, bien que décrite dans le manuel ne semble pourtant pas autorisée...

Les erreurs peuvent être interceptées par le programme (ERL, ERR, ON ERROR, RESUME), et les possibilités de trace sont présentes (TRON/TROFF). Il est possible de consulter le catalogue du disque sous BASIC par : FILES "< no unité > ", et ce sera la seule commande SED sous BASIC. C'est un peu "jeune" mais il faudra s'en contenter. Enfin, on peut retourner au système (sans espoir de retour au programme

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai
- Ensemble Boss boîtier ordinateur numéro de série B 1712 et écran numéro de série M1712.
- Imprimante Olympia type 132/100 numéro de série 2209.

Présentation
- Le boîtier ordinateur clavier est relié par un câble plat au moniteur vidéo orientable. L'écran affiche 28 lignes en vert de 80 caractères alphanumériques, majuscules et minuscules et graphiques (288 × 640 points). L'unité centrale comprend un processeur principal 8085 A fonctionnant à 4,9 MHz et divers processeurs auxiliaires avec 64 K de mémoire MEV et 16 K de mémoire MEM. Le clavier comporte 99 touches dont un pavé numérique et d'édition déporté. Le boîtier ordinateur comprend deux unités de minidisquettes 13 cm intégrés de 256 Ko chacune.
- Imprimante à aiguilles 80 colonnes 100 caractères par seconde.
- L'ensemble est de couleur noire et grise, les touches de fonction étant en jaune, les touches d'édition en vert et la touche Cancel en rouge.

Accompagnement
- Six brochures en français « Manuel de l'opérateur » (130 pages), « Manuel de référence » (180 pages), « Mémento BASIC » (62 pages), « Manuel de référence : langage BAL et système de gestion de fichier » (160 pages), « Manuel utilisateur : système d'exploitation Prologue » (60 pages), « Guide du programmeur : système d'exploitation Prologue et système de gestion de fichiers » (130 pages).
- Minidisquettes comportant les fichiers « système », « Prologue », « Bal » et « BASIC ».

Prix
- Configuration de notre essai : avec deux minidisquettes de 256 Ko chacune : 42 100 FF ttc., imprimante 80 colonnes 100 CPS : 8 820 FF ttc.

Garantie
- Six mois, pièces, main d'œuvre et transport.

chargé) par... SYSTEM tout simplement.

Attention au clavier : si vous frappez un contrôle-C, par exemple pour interrompre l'exécution d'un programme, ou l'entrée avec numérotation AUTOmatique d'un (long) programme, cela ne marchera que si vous pensez à presser de plus la touche ASCII. Ce n'est vraiment pas pratique du tout !

Les fichiers disques, traités par le BASIC sont des deux types courants : séquentiels et directs. Ce dernier mode admet la notion de longueur variable des enregistrements (256 octets par défaut). L'un des manuels indique aussi la possibilité d'exploiter la méthode d'accès en séquentiel indexé de PROLOGUE, en utilisant le CALL du BASIC.

En frappant un petit programme au clavier, nous nous apercevons que les mots-clés en minuscules sont acceptés par le BASIC et transformés en majuscules. C'est tellement plus simple. Par contre, l'espace est obligatoire pour séparer les mots clés de leurs opérandes.

La frappe accidentelle du mot "CLS" provoque l'édition d'un message nous informant que les possibilités graphiques ne sont pas disponibles dans la version, de notre essai, ce qui est en contradiction avec la documentation. A propos de CLS, nous n'avons pas trouvé un moyen élégant pour effacer l'écran...

Un petit programme de trois lignes est sauvé sous la forme : SAVE "TOTO". Le problème, c'est qu'en l'absence de nom d'unité, la sauvegarde s'effectue implicitement sur l'unité 1, sur laquelle nous n'avions pas placé de disquette... Pour se sortir de cette situation, il faut placer une disquette dans l'unité 1, ou bien actionner le bouton "Reset". Le système est visiblement prévu pour avoir les programmes sur l'unité 0 et les données sur l'unité 1 : ce qui oblige l'utilisateur à avoir en permanence une disquette dans chaque unité.

Notre fichier étant sauvé, nous le rappelons par LOAD "FLO.TOTO". C'est long. Très long. Pour un programme de trois lignes. A croire que l'unité de disquette lit séquentiellement tout le disque en partant du début, avant de le trouver... De plus, dans un test de vitesse du style "FOR N=1 TO 10000", le Boss "s'en sort" au bout de 37 secondes, d'autres systèmes effectuent ce test en un temps bien inférieur...

Quand à l'éditeur intégré au BASIC, c'est un éditeur "ligne" classique. Il permet l'insertion, la suppression, la recherche, au niveau de chaque ligne du programme. Pas de possibilités par contre, de déplacement ou de duplication de lignes.

Conclusions partielles

- **BASIC Microsoft, puissant et standard** (WHILE, noms de variables sur 40 caractères...).
- Possibilité d'accéder au **séquentiel indexé** par CALL.
- **Quelques situations désagréables imputables,** de toute évidence, **au système d'exploitation.**
- La rapidité ne semble pas être une des qualités premières du Boss.

Prologue : un système d'exploitation peu pratique

Comme pour tout banc d'essai de matériel comportant des supports magnétiques, il était nécessaire avant toute manipulation hasardeuse, d'effectuer une copie des deux disquettes accompagnant le système.

N'ayant pas une grande pratique de PROLOGUE, cela n'a pas été immédiat, immédiat, il faut l'avouer. Une lecture assidue nous a appris, que l'opération se décomposait en trois parties : (1) formatage de la disquette, (2) création du volume, (3) copie d'un volume sur un autre. L'ennui, c'est qu'avec une documentation qui brille par son absence d'exemples pratiques, tout devient rapidement assez confus. On vous explique gentiment la syntaxe des commandes, ce qu'est une "unité", un "nomvol"... etc. Et effectivement, toutes les commandes emploient ces conventions, toutes sauf une : la commande de copie de volumes qui emploie "vol". Alors vous faites le rapprochement : "vol", c'est "nomvol". Et "nomvol" c'est un nom de volume : TOTO par exemple... (OK Boss ?) Erreur ! Grossière erreur ! Et trois heures après, vous êtes toujours dessus. En fait, "vol" c'est "unité" et "unité" c'est FLO ou FL1... De quoi lui faire une "grosse bosse"... !

Pour formater un disque, créer le volume et copier de l'unité 0 sur l'unité 1, il faut donc utiliser trois commandes très spécifiques que l'on retrouve dans la documentation après une lecture attentive.

Ce que la documentation Olympia oublie de spécifier, c'est qu'il est plus rapide de compléter la deuxième commande par ",PM", évitant ainsi l'emploi de la commande FM,FL1.

Le système d'exploitation PROLOGUE, dont nous avons déjà dit beaucoup de mal dans un banc d'essai précédent, ne s'est hélas pas amélioré depuis. C'est dommage car sa conception semble bonne... mais pourquoi ne pas prendre en pitié l'utilisateur ? PROLOGUE est organisé autour d'un "noyau" de routines résident en mémoire centrale, et d'un certain nombre de modules objets catalogués sur disque. En option, le séquentiel indexé peut être inclus dans la configuration. Ces modules, qui sont en fait des utilitaires plutôt que des commandes du système, seront rapidement examinés ci-après.

Le catalogue du disque peut être listé ou imprimé par la commande "/".

CP, dont nous avons fait la connaissance un peu plus haut, est l'utilitaire de manipulation des fichiers : copie et création de fichiers et de volumes, suppression de fichiers, changement de noms.

CPS qui copie les "secteurs" et permet la copie totale ou partielle d'une disquette sur une autre.

STATUS est un programme "utile", qui enregistre tous les problèmes relatifs aux disques, et qui peut fournir des renseignements statistiques sur l'état de ces organes.

PATCH est à utiliser par des personnes averties. Il permet en effet de modifier le contenu d'un ou plusieurs secteurs d'un disque (absolu) ou d'un fichier (relatif). L'affichage d'un secteur est représenté à l'écran en hexadécimal et en ASCII.

DATE initialise l'heure et la date dans le système qui l'entretient ensuite, tant que la machine est sous tension. ASG (création d'un fichier de procédure sur disque), TSM (test périphérique magnétique) et TELE (télétransmission) seraient encore plus intéressants si les paragraphes correspondants (2.10, 2.11 et 2.12) du manuel PROLOGUE étaient présents.

ED est l'éditeur de fichiers sources. Il travaille en mode « ligne », c'est dire qu'il est particulièrement inadapté à un système à base d'écran vidéo tel que le Boss. Il existe pourtant d'excellents programmes éditeurs très beaux, pas chers... ED permet néanmoins de dupliquer et déplacer des lignes.

Pour en finir avec le logiciel, il faut dire quelques mots au sujet du langage BAL (Business Application Langage), fonctionnant sous Prologue. Ce langage, très proche du BASIC, est orienté vers le développement des programmes d'applications de gestion. Il est composé d'un traducteur (TR) qui, à partir d'un programme source écrit par l'éditeur ED, va produire un fichier intermédiaire qui pourra être exploité par l'exécuteur (EX). Ainsi dépouillé, le programme s'exécutera plus rapidement et dans un minimum de place mémoire (ce processus est à rapprocher du Pascal qui exécute un code intermédiaire appelé P-code).

Le BAL manipule avec aisance des notions telles que : mémoire virtuelle, segmentation, accès séquentiel indexé (dans lequel il opère avec maestria). Pourtant, et curieusement, les noms de ses variables sont limités à 2 caractères (un alpha et un numérique). Les compilateurs, en général, ne se montrent pas si délicats. Bien sûr, cela fait 275 variables possibles, mais il est plus facile de se souvenir de la signification de la variable « POURCENTAGE » que de celle de « P4 », tout au moins pour celui qui écrit le programme.

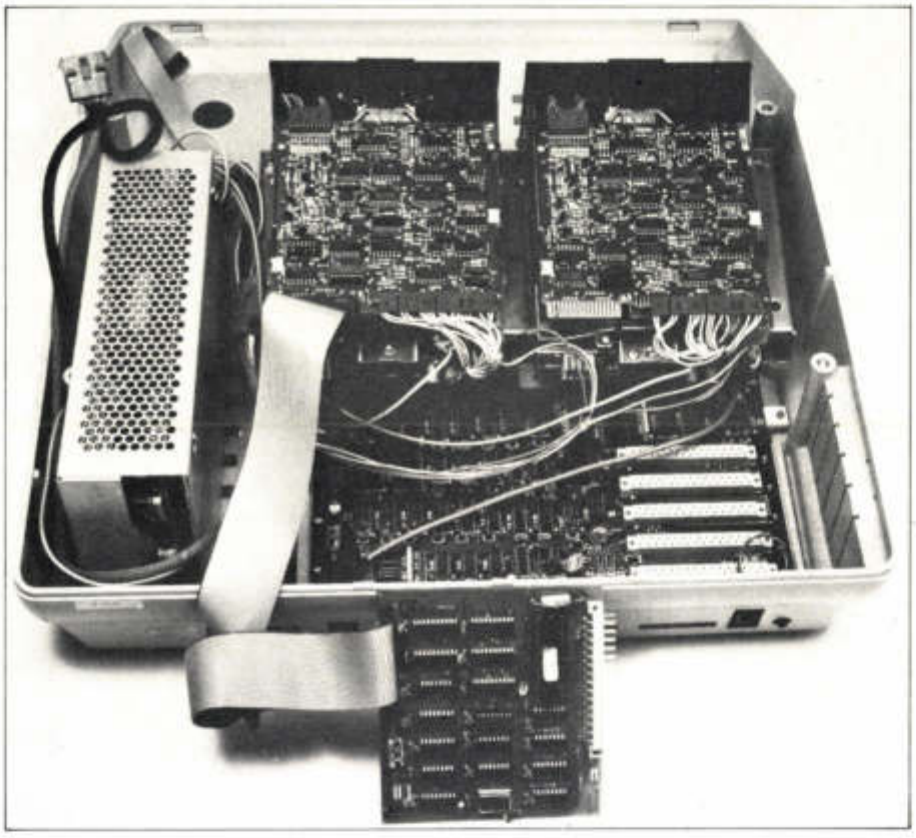
Les fichiers manipulés sont de trois types : direct, séquentiel (on peut même revenir en arrière dans un fichier) et séquentiel indexé (articles repérés par clés). Le plus gros avantage du BAL est surtout sa rapidité. Néanmoins, la mise au point d'un programme avec un compilateur n'est pas toujours très évidente, même si le traducteur est pourvu d'une option DEBUG. Nous trouvons personnellement plus efficace de mettre au point un programme sous interpréteur BASIC et de le compiler une fois qu'il tourne correctement.

Conclusions partielles

- **Système d'exploitation extraordinairement peu pratique** et assez lourd d'emploi.
- **Editeur simpliste.**
- **Séquentiel indexé rapide en option.**
- **Langage BAL puissant et rapide, orienté gestion.**

Un matériel bien conçu, extensible

Quatre vis à ôter et l'on a une vue dégagée sur les entrailles du Boss. L'aspect général est très plaisant et digne d'un matériel professionnel. La conception a été très soignée et l'accessibilité aux différents sous-ensembles est relativement bonne.



La conception du matériel permet de bonnes possibilités d'extension et facilite la maintenance

Les différents blocs fonctionnels que nous pouvons isoler sont :

. La carte « mère » qui couvre le fond de l'appareil et supporte la plupart des composants électroniques. Les prises de sortie situées à l'arrière sont directement montées sur cette carte.

. Au-dessus de la carte mère, sont montées les deux unités de minidisquettes Tandon.

. A droite, un bloc d'alimentation à découpage (140 × 70 × 26) de qualité professionnelle et de dimensions modestes, fournit les tensions + 12, – 12 et + 5 à la logique, + 12 et + 5 aux minidisquettes. Le – 5 V nécessaire aux mémoires dynamiques est fabriqué directement sur la carte mère. Un filtre secteur est fixé sur le fond du coffret.

. Le clavier qui recouvre une partie du fond, pivote vers l'avant. Ses 90 touches à contact sont codées par un circuit spécialisé, et envoyées sous forme parallèle à un port d'entrée.

. A l'arrière, 4 connecteurs sont fixés sur la carte mère et peuvent recevoir des cartes d'extension (140 × 125). Le bus multiplexé du 8085 est fourni sur ces connecteurs. Une carte est utilisée pour la gestion des minidisquettes et comporte un contrôleur de minidisquettes (D765C de Nec). Les trois autres emplacements sont libres. En option, ils peuvent recevoir par exemple, le bus IEEE ou une interface V24.

Examinons maintenant la carte mère, de fabrication R2E. Le microprocesseur est un 8085 d'Intel alimenté par une horloge 4,9 MHz. La mémoire vive de type dynamique (4116) est constituée de 4 rangées de boîtiers, dont 2 sont sur supports (extension 64 K). Un contrôleur 8202 en assure le rafraîchissement.

Le « buzzer » (ou vibrateur comme l'appelle – avec raison –

la documentation) est facilement repérable.

Un coupleur de transmission pilote à 1 200 bauds (120 caractères/seconde) les entrées/sorties sur une cassette, lorsqu'elle est raccordée au système alors qu'un circuit gère les différentes causes d'interruption liées au système.

Le contrôleur d'accès direct mémoire permet les accès rapides à la mémoire nécessités par les disquettes, ainsi que le rafraîchissement de l'écran vidéo.

L'écran vidéo lui, est géré par un microprocesseur 3301, ce qui n'est pas superflu si l'on tient compte des possibilités annoncées : attributs visuels, couleur et haute résolution... que nous n'avons pas pu essayer. L'écran vidéo, nécessite 3 360 octets en mémoire vive, gérés par accès direct mémoire. Une mémoire morte contient le générateur des caractères de base.

A la place du moniteur vidéo fournit, il est possible de raccorder le Boss, à un téléviseur noir et blanc ou couleur (équipé d'une prise Péritel).

Une autre mémoire morte contient le « bootstrap » permettant le lancement du système d'exploitation disquette.

Le port imprimante est de type parallèle et convient donc pour les interfaces Centronics. Un second port utilisateur est disponible à l'arrière du chassis.

Enfin, une horloge temps réel de 10 millisecondes est obtenue par division à partir du quartz 19 MHz.

Les minidisquettes Tandon sont équipées de deux têtes, ce qui permet l'utilisation des deux faces de chaque support. D'après nos calculs, et à l'aide de l'utilitaire PATCH, nous avons pu déterminer leur capacité : 64 pistes de 16 secteurs de 256 octets, soit 256 K par unité. Pourquoi 64 pistes au lieu des 2 × 40 prévues sur ce genre d'unité ? Ces unités étant dépourvues de commande de têtes, ces dernières sont en contact permanent avec le support magnétique. Malgré tout, le moteur de rotation est stoppé au bout de quelques minutes de non-utilisation.

Le jeu de caractères disponibles fait apparaître la finesse de la définition de l'écran, bien marquée dans le cas des minuscules descendantes (g, j...).

Conclusions partielles

- Matériel **bien conçu, de qualité professionnelle.**
- **Facilité de maintenance.**
- Bonnes **possibilités d'extension.**

Une documentation abondante en français

Six manuels en français sont fournis avec le Boss : manuel de référence, manuel de l'opérateur, mémento BASIC, manuel utilisateur PROLOGUE, manuel utilisateur BAL, Guide du programmeur.

La documentation est loin d'être satisfaisante : peu claire et peu pratique, manquant d'exemples, de photos (de vraies photos) et d'illustrations qui lui donneraient un peu de vie. Néanmoins elle a le mérite d'être en français.

Le manuel opérateur fait fonction, à lui tout seul, de manuel de présentation, de manuel d'installation, de manuel de fonctionnement et de manuel de maintenance... (si, si !). Tous ces renseignements — au demeurant fort utiles — rassemblés dans un seul volume, rebutent un peu le lecteur qui voudrait *d'abord* dupliquer sa disquette (on n'est pas à l'abri d'une fausse manœuvre !).

Le manuel de référence s'adresse aux techniciens, mais aux techniciens qui en connaissent déjà beaucoup sur le Boss, car il en dit trop et pas assez. Pas assez, comme par exemple le « bloc de diagramme » de la page 3, qui serait hautement instructif si la page n'était pas vierge en dehors de son titre. Trop, comme par exemple le « timing » du bus 8085, que l'on trouve partout ailleurs, et qui n'a rien à faire ici.

Le mémento BASIC peut se révéler d'un usage pratique pour ceux qui connaissent déjà le BASIC. Chaque instruction ou fonction est souvent accompagnée d'un ou deux exemples. Les caractères de contrôle qui y sont décrits, par contre, ne conviennent pas toujours au Boss.

Les deux manuels utilisateur pour PROLOGUE et BAL décrivent respectivement le système d'exploitation et le langage BAL. Bien que leur lecture soit loin d'être réjouissante, ces ouvrages semblent complets et dénués d'erreurs. Ils auraient toutefois à gagner sur le plan pratique.

Conclusions partielles

- **Documentation en français, presque complète.**
- L'ensemble des manuels est **peu clair et peu pratique.**
- Un cours de formation préalable est indispensable.

conclusions

Le Boss est un système aux qualités très inégales, dont le prix (hélas !) ne permet pas d'oublier les défauts. La conception technique du système est remarquable, mais la « matière grise » qu'il a reçue est loin de le porter au sommet de ses possibilités. On peut d'autant plus le regretter que des systèmes coûtant moins cher, sont capables de plus de prouesses. Souhaitons qu'Olympia équipe son matériel d'un système d'exploitation plus « amical ». Même CP/M et ses défauts semblent de loin préférables à PROLOGUE.

Fort heureusement, le BASIC Microsoft, qui est l'un des meilleurs actuellement sur le marché, est là pour compenser la rigidité de PROLOGUE. Mais son environnement n'est guère favorable.

Toutefois, ne soyons pas trop exigeants. Le Boss est un nouveau-né qui a besoin de « mûrir » un peu. Un nouveau système d'exploitation (CP/M par exemple) peut le transformer intégralement. De plus, les principaux défauts reprochés au Boss ne devraient apparaître qu'au concepteur des programmes. Si le logiciel de l'application « clé-en-mains » est bien réalisé, l'utilisateur final ne devrait pas s'en ressentir.

Alain Pinaud
Bernard Savonet

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **Esthétique agréable.**
- **Appareil silencieux.**
- **Clavier français accentué.**
- **BASIC Microsoft complet.**

CONTRE

- **Prix très élevé.**
- **Clavier peu pratique.**
- **Système d'exploitation trop rigide et peu pratique.**
- **Editeur de texte primitif.**
- Bibliothèque logicielle très réduite.
- Documentation désagréable et mal commode.

UTILISATION POUR L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **Système robuste et intégré.**
- **Bonne fiabilité.**
- **Interface imprimante.**
- **Clavier français accentué.**
- **BASIC complet.**

CONTRE

- **Prix élevé.**
- **Clavier peu pratique.**
- **Pas de possibilité de gros caractères.**
- **Système d'exploitation trop rigide.**
- Peu de logiciels disponibles.
- Documentation manquant de pédagogie.

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- **Système robuste, fiable et esthétique.**
- **Bonnes possibilités d'extension.**
- **Clavier français accentué.**
- **Bonne capacité écran vidéo.**
- **BASIC complet.**
- Langage BAL puissant.
- Séquentiel indexé.
- Bon système pour une utilisation « clé-en-main ».

CONTRE

- **Prix élevé.**
- **Système d'exploitation trop rigide.**
- Une refonte de la documentation est nécessaire.

Le Boss :

le point de vue du constructeur

Avant toute chose, nous tenons à souligner l'une des remarques de votre banc d'essai : le BOSS est bien un système professionnel orienté vers une utilisation « clé-en-main ». C'est ce qui explique que la priorité ait été donnée au confort *de l'utilisateur.*

Cet utilisateur trouvera, par exemple, un clavier AZERTY accentué, et complet, qui a fait l'objet d'études ergonomiques. De la même façon, le système est livré avec un écran au phosphore traité anti-reflet et anti-scintillement. Nous aimerions également faire remarquer le silence de fonctionnement de notre matériel et la présence d'une touche Hard Copy *(copie automatique de l'écran sur papier).*

En ce qui concerne le système d'exploitation, vous paraissez préférer CP/M à PROLOGUE. Chacun y trouvera son compte : pour être agréable aux concepteurs de programmes habitués au système CP/M, nous pouvons annoncer que CP/M sera disponible sur le BOSS avant la fin de l'année. Cela dit, BAL-PROLOGUE reste à notre avis un tandem remarquable de puissance et d'efficacité dans les applications de gestion.

Le système BOSS est commercialisé en France depuis mai 1981. Le matériel que vous avez testé vous a été fourni en juillet. Depuis cette date, nous avons déjà développé plusieurs logiciels d'application. Et nos distributeurs, de leur côté, réalisent également des programmes dans tous les secteurs d'activité.

En particulier, depuis juillet, notre gamme BOSS s'est agrandie vers le haut :
– BOSS C équipé de 2 unités de disquettes de 600 Ko chacune.
– BOSS D équipé d'un disque dur de 13 cm de 5 Méga-octet et d'une unité de disquettes de 600 Ko (qui s'intègrent directement dans la carrosserie).

Ces deux systèmes présentent une compatibilité logicielle ascendante avec le matériel testé dans votre essai.

Les visiteurs du dernier Sicob ont d'ailleurs pu voir ces deux derniers modèles.

Olympia France S.A.
Division Système
10 avenue Réaumur
92142 CLAMART

les carrés "magiques"

ou

les mots croisés de l'arithmétique

Au début était l'idée. Tout était simple et beau. Il ne restait plus qu'à écrire le programme. C'est là que les choses se gâtèrent. Algorithmes, langages, temps d'exécution, espace mémoire : le Docteur Jekyll s'est transformé en un Mister Hyde hideux que vous ne savez pas du tout comment aborder. Pour sortir de ce mauvais pas, une solution : simplifiez votre problème. Voulez-vous essayer avec la recherche des carrés magiques sur un CBM ?

Pour faire un carré magique d'ordre 5, vous prenez les nombres entiers de 1 à 25 et vous les disposez dans un tableau carré. Une seule petite contrainte : toutes les lignes, toutes les colonnes et les deux diagonales doivent avoir la même somme.

Voici un exemple de carré magique d'ordre 5 :

15	8	1	24	17
16	14	7	5	23
22	20	13	6	4
3	21	19	12	10
9	2	25	18	11

L'histoire de ces carrés magiques est très ancienne. Beaucoup de civilisations leur attribuaient des propriétés merveilleuses. Certains d'entre eux avaient une valeur symbolique, une « affinité » qui les liaient à une planète, à un métal, à un jour de l'année.

Indépendamment de ces considérations de pure superstition, ces objets posent des problèmes mathématiques qui ne sont pas tous résolus. Combien y en a-t-il d'un ordre donné ? Quelles sont leurs propriétés communes ?

Dans le carré que j'ai pris comme exemple, deux cases symétriques par rapport au centre ont une somme constante égale à 26 ; est-ce vrai pour tous les carrés magiques ?

Si vous vous lancez dans la résolution de ce genre de problèmes, vous vous rendrez rapidement compte que le nombre de possibilités à explorer complique les choses. Il faut faire appel à des algorithmes très astucieux si vous ne voulez pas que votre programme tarde des mois à vous donner un résultat.

Le but de cet article n'est pas de vous guider vers des méthodes compliquées et efficaces. Laissons aux Shadoks le soin de refuser les choses simples !

Voici un programme court et fa-

```
10 REM          CARRE MAGIQUE
20 REM   AUTEUR : JEAN-CHRISTOPHE BUISSON
30 REM   MIS AU POINT SUR CBM 3032
40 REM   COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50 REM==========================================================
100 REM
110 INPUT "DIMENSION,SOMME ";N,S
120 DIM T(N,N)
130 PRINT CHR$(147);TAB(3);"*** CARRE MAGIQUE ";N;"X";N;" ***"
140 PRINT:PRINT TAB(12);"SOMME ";S
150 DEF FN R(X)=INT(RND(1)*N)+1
160 REM----------------------------------------------------------
200 REM   BOUCLE INFINIE
210 REM
220 REM   VERIFICATION D'UNE COLONNE
230 REM
240 CO=FN R(0)
250 C=0
260 FOR I=1 TO N
270 C=C+T(I,CO)
280 NEXT I
290 IF C=S THEN 400
300 X=FN R(0):Y=CO:H=SGN(S-C)
310 GOSUB 1000
320 REM
400 REM   VERIFICATION D'UNE LIGNE
410 REM
420 LI=FN R(0)
430 L=0
440 FOR I=1 TO N
450 L=L+T(LI,I)
460 NEXT I
470 IF L=S THEN 600
480 X=LI:Y=FN R(0):H=SGN(S-L)
490 GOSUB 1000
500 REM
600 REM   VERIFICATION DIAGONALE 1
610 REM
620 D=0
630 FOR I=1 TO N
640 D=D+T(I,I)
650 NEXT I
660 IF D=S THEN 800
670 X=FN R(0):Y=X:H=SGN(S-D)
680 GOSUB 1000
690 REM
800 REM   VERIFICATION DIAGONALE 2
810 REM
820 E=0
830 FOR I=1 TO N
840 E=E+T(I,N+1-I)
850 NEXT I
860 IF E=S THEN 950
870 X=FN R(0):Y=N+1-X:H=SGN(S-E)
880 GOSUB 1000
890 REM
900 REM
950 GOTO 200
960 REM
970 REM==========================================================
1000 REM
1010 REM   MODIFICATION D'UN ELEMENT
1020 REM
1030 T(X,Y)=T(X,Y)+H
1040 PRINT CHR$(19)
1050 FOR I=1 TO 2+2*X
1060 PRINT
1070 NEXT I
1080 PRINT TAB(10-N+3*Y);STR$(T(X,Y))+" "
1090 RETURN
1100 REM
1110 REM==========================================================
READY.
```

cile à comprendre qui construit des carrés magiques – enfin presque. Les cases de ces carrés contiennent des nombres entiers quelconques (il peut y avoir des répétitions) ; je n'ai conservé que la contrainte de l'égalité des sommes.

L'ordinateur tâtonne et trouve... peut-être

Le principe du programme est ce que j'ai pu trouver de plus simple. Une fois que vous avez indiqué la dimension du tableau et la somme commune des lignes, colonnes et diagonales, la recherche commence.

Le programme tire une colonne au hasard et en calcule la somme. Si la somme n'est pas correcte, il tire au hasard un élément de la colonne et il l'augmente ou le diminue d'une unité, selon le cas. Puis il fait la même chose pour une ligne tirée au hasard, puis pour les deux diagonales. Ensuite, il recommence, sans arrêt.

Les tâtonnements aléatoires du programme sont visibles sur l'écran. Quand l'écran reste fixe, c'est que le carré affiché est magique. Pour simplifier, il n'y a pas de test d'arrêt : ce test nécessiterait autant d'instructions et autant de temps que tout le reste des calculs !

Ce programme a été écrit sur un ordinateur CBM, mais il n'utilise aucune instruction spécifique : il peut être utilisé tel quel sur la plupart des ordinateurs, à condition toutefois que votre BASIC accepte les tableaux à deux dimensions. Notez que la fonction SGN (X), qui donne 1 ou – 1 selon que X est positif ou négatif, s'appelle SIGN dans certains BASICs. Si vous ne l'avez pas, vous pouvez la remplacer par :

```
H = 1
IF X < 0 THEN H = - 1
```

En faisant tourner ce programme, vous constaterez que plus le tableau est grand, plus la recherche est longue. Comptez 1 minute pour un carré de dimension 4. Mais il n'y a pas toujours de solution. Par exemple, je n'ai pas pu obtenir de carré 3 × 3 de somme 10. Sauriez-vous trouver quelle relation doit exister entre la dimension et la somme pour qu'un carré magique soit possible ?

Jean-Christophe Buisson

tournoi international de programmes d'Othello

une fête avec une foule de concurrents

De retour à Paris pour cet automne, le 3e Tournoi international d'Othello s'est tenu, le 26 septembre comme prévu, dans les deux salles réservées par L'O.I. au Sicob.

Si vous n'avez pas assisté ou participé à ce grand moment, peut-être doutez-vous du succès que remporte cette rencontre au sommet : l'effectif des participants (qui avait déjà doublé en mai, à Lyon) avait quadruplé par rapport à septembre 1980 ! Cela est dû, en grande partie, aux utilisateurs de Micropoches qui étaient trente-cinq à concourir cette année, répondant ainsi à l'invitation lancée par le journal.

Du côté des ordinateurs de table, l'affluence est telle qu'il faut faire attention à ne pas débrancher les prises en marchant...

Dans la deuxième salle où s'étaient réunis les quarante-deux « monstres à fil-à-la-patte », nous avons eu le plaisir non seulement de retrouver de fidèles habitués, dont certains avaient entre temps passé de la catégorie *interprétés* à la catégorie *compilés-assemblés*, mais aussi et surtout de constater que le Tournoi avait fait de nombreux adeptes parmi les lecteurs de L'O.I. (L'O.I. rapprocherait-il les programmeurs isolés ?).

Dans cette salle où allaient concourir plus de quarante machines de table, s'installait le redoutable HP-9825 de Maurice et Jean-Michel Claverie (les tenants du titre), qui était armé d'un Otelion déguisé en Otelob et promettait à chacun de ses adversaires un match de haut niveau.

Du côté compilés, on a pu voir, chose nouvelle, ce que l'on appelle des ordinateurs individuels « haut de gamme », et parmi eux, spécialement remarquée, une console clavier-écran reliée à une unité centrale équipée d'un Z-8000, elle-même connectée à une double unité de disquettes 8 pouces...

Notons enfin l'agréable retour de M. Maingourd parmi nous.

Au début de la matinée, Lionel Philippe nous démontra à force de graphiques (Apple oblige !) et de

listings d'assemblage que son poulain ne pouvait que se trouver parmi les premiers. Mais n'anticipons pas sur les résultats !

Après une distribution des jeux de Reversi de poche (gracieusement offerts par la société Ravensburger), la première ronde débute.

Dès le début, on remarque qu'un illustre (mais malheureusement absent) spécialiste de l'algorithme alpha-bêta était, en esprit au moins, présent dans presque toutes les machines : encore plus qu'à Lyon, les programmes devaient le plus souvent quelque chose à David Levy : ceux qui, par manque de temps ou même par paresse (j'en suis un vivant exemple !), n'avaient pas tenu compte de ses articles se sont disputés les dernières places : mon Othello s'est, par exemple, vu infliger un fatal 0 à 35... sans commentaire. Rares sont les défaites aussi rapides et il faudra attendre deux heures entre chaque proclamation des résultats.

Le temps presse et la troisième ronde se joue entre deux bouchées de sandwiches et deux gorgées de jus de fruits (à la santé de L'O.I. qui nous offre le ravitaillement).

Dromadaire-huit, je prends le bord !

Les moments de calme relatif qui caractérisaient les premières rondes se font de plus en plus rares : surtout en *interprétés* où des onomatopées de tous genres échappent aux participants : des « Dromadaire-huit, je prends le bord », des « Caroline-trois », etc., pouvaient s'entendre de l'extérieur de la salle. Les feuilles de marque, qui doivent normalement servir à la transmission officielle des réponses restent le plus souvent à la charge de Blanc qui inscrit tour à tour la réponse de sa machine puis celle de la machine adverse. C'est que la circulation parmi les visiteurs curieux (mais informés), les cartons de transport et autres obstacles, devient de plus en plus périlleuse pour les frêles prises multiples qui menacent à tout moment d'un débranchement fatal. Heureusement, aucun incident de ce genre ne se déroulera et c'est vers seize heures que prendront fin les premiers matches de la cinquième ronde... C'est ainsi que l'on put entendre à travers toute la salle, ici l'habituel démon à claquettes, là une rafale assez réaliste contre des vaisseaux extraterrestres, etc.

Classement du tournoi compilé

Après 5 rondes

1	Tim Scanlan	10	265
2	Lionel Philippe	8	235
2	Philippe Bonis	8	201
4	Sylvain Quin	6	188
4	Thomas Schmidt	6	188
4	Claude Hell	6	153
4	Thierry Caminel	6	144
8	J.-Y. Orssaud	4	175
8	J.-P. Jaborska	4	152
8	Olivier Singla	4	136
8	Jean Maingourd	4	135
8	Eric Benoît	4	123
8	Hubert Gayet	4	120
8	Brigitte Gayet	4	105
15	Eric Mellano	2	123
16	Vincent Leroux	0	113

Classement du tournoi interprété

Après 5 rondes

1	Maurice Claverie	10	228
2	Gilbert Debus	8	190
2	François Bertrand	8	188
2	R.-J. Lepelletier	8	187
5	Alain Deuvaert	7	206
5	J.-P. Lhoir	7	199
7	Marc Brocha	6	182
7	Jacques Trevidic	6	172
7	Henri Reocreux	6	169
7	Olivier Brun	6	166
7	J.-M. Blanche	6	152
12	Yves Thiran	5	173
12	J.-P. Cotillon-G. Bisson	5	173
12	Marc Barrot	5	166
12	Maurice Barret-Saussard	5	150
16	E. Flesselles	4	164
16	J.-J. Halajko	4	160
16	Emmanuel Lazard	4	153
16	Maxime Rousselle	4	150
16	Arthur Agapoff	4	113
21	Olivier Cremel	3	149
21	Alain Boyer	3	130
23	Ovion	2	165
23	Francis Pierot	2	106
23	Christian Poels	2	93
26	J.-P. Melard	0	74

Du côté des ordinateurs de poche où la plupart des concurrents n'avaient pas vingt ans, on imagine sans peine que les matches furent moins bruyants, les adversaires ayant la possibilité de s'installer à la même table sans avoir à traîner un matériel de plusieurs kilos.

L'atmosphère était plus studieuse, mais les trois rondes furent disputées avec autant d'intérêt... et d'impatience.

Six lithographies originales furent offertes aux premiers et seconds de chaque catégorie, au moment de la proclamation des résultats. Puis, ce fut le traditionnel vin d'honneur où les commentaires allaient bon train.

Félicitons encore Maurice et Jean-Michel Claverie pour leur deuxième victoire consécutive en interprétés, suivis de près par Gilbert Debus.

Classement du tournoi ordinateurs de poche

Après 3 rondes

1	J.-P. Leroy	6	89
1	Eric von Ascheberg	6	83
1	Silvio Cavalcanti	6	64
1	Olivier Arbey	6	62
5	J.-F. Mabillat	4	75
5	Farid Fazel	4	74
5	Patrick Imbault	4	73
5	Nicolas Treguier	4	71
5	Claude Roeltgen	4	71
5	Eric Bonneau	4	63
5	François Bertrand	4	62
5	Daniel Roger	4	62
5	J.-M. Pourry	4	62
5	Antoine Comiti	4	61
5	André Vignaut	4	61
5	Jérôme Hardy	4	59
17	Dominique Calvo	3	58
17	Philippe Descamps	3	58
17	J.-J. Dhenin	3	51
17	Tenand-Arditti	3	48
21	Philippe Cesselin	2	55
21	Stéphane Dubray	2	53
21	Patrick Wortham	2	49
21	Philippe Coauet	2	48
21	Philippe Roussel	2	37
21	Philippe Clar	2	36
21	Philippe Panier	2	35
21	Gilles Kassel	2	32
21	J.-C. Weill	2	28
30	Denis Lecomte	0	42
30	Eric Sallou	0	36
30	Christophe Chalier	0	28
30	Miguel Membrado	0	28
30	Thierry Coisne	0	4

Dans la catégorie des compilés, Lionel Philippe arriva en bonne place derrière un programme venu des Etats-Unis et écrit par les époux Dan et Kathe Spracklen.

Du côté micropoches, où tout l'art consiste à faire rentrer un gros programme dans une petite machine, saluons la victoire de Jean-Pierre Leroy qui s'octroya après trois rondes la première place avec une moyenne de 30 pions par partie (le damier compte 36 cases), la seconde place revenant à Eric Von Ascheberg avec un total de 83 points.

Pendant que la majorité se délectait d'une coupe de champagne bien méritée chacun avait le loisir d'aller dans la salle voisine où le Commodore arbitre imprimait la feuille de route de qui le demandait, accompagnée du classement final dans sa catégorie...

Une bonne initiative : chacun peut ainsi emporter, avec le souvenir d'une excellente journée, de quoi méditer pour la prochaine version de son programme...

Tous à nos claviers et donnons-nous rendez-vous au prochain tournoi ; j'y présenterai un OCTELLO 3 assemblé, et vous ?

Arthur Agapoff

un gros ordinateur en poche
deuxième partie:
le programme assembleur

Comme vous l'avez lu dans notre précédent numéro, il est d'ores et déjà possible d'établir une liaison (purement logicielle) entre un ordinateur de poche et un ordinateur de table. Aujourd'hui, nous vous livrons in extenso le sous-programme en assembleur Z 80 qui permet de réaliser cette liaison. Nous verrons le mois prochain la partie BASIC.

Le listing ci-après du programme assembleur est largement commenté et permettra au lecteur de s'y retrouver facilement. On détaillera toutefois quelques points :

LECT : il s'agit de la partie capitale du programme en langage machine : c'est elle qui fait réellement la lecture des signaux de la cassette.

Il y a plusieurs méthodes pour lire des signaux. Celle qui est employée ici mesure la longueur de chaque signal haut. On aurait pu employer le timer 8253 du MZ 80 K, mais il est plus simple de mesurer le temps grâce aux cycles d'horloge, les 2MHz du quartz étant une sérieuse référence.

La boucle de lecture indiquée figure A dure donc 36 cycles. Le quartz battant à 2MHz, cela représente une durée de 0,018 millisecondes.

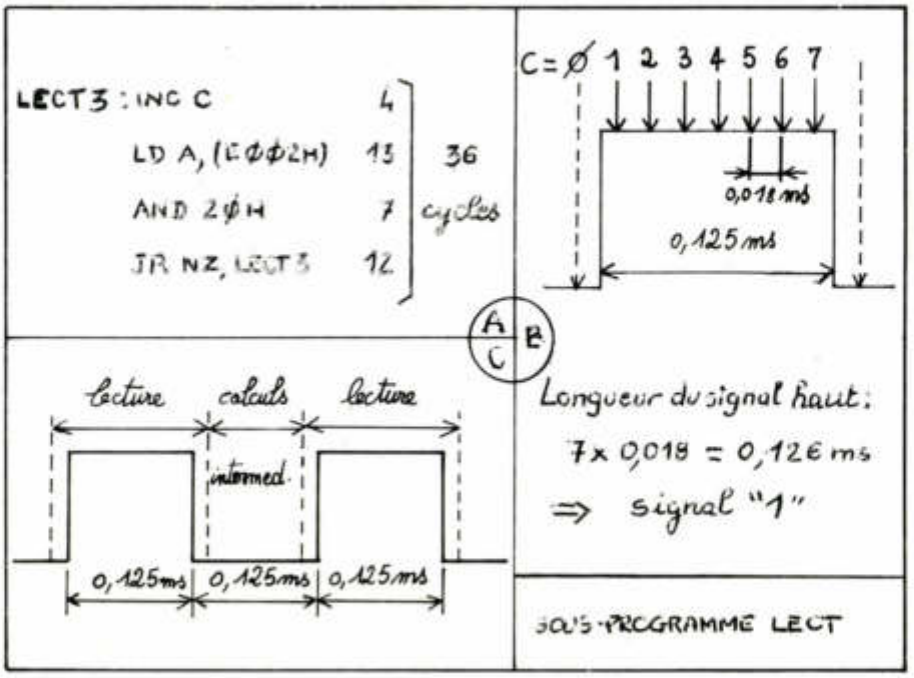
On fait donc une mesure tous les 0,018 ms et le registre C s'incrémente à chaque fois que le niveau est haut. Dès que le niveau devient bas, on en déduit, d'après la valeur de C, la fréquence du signal (il faut, bien sûr, être certain que la longueur du niveau haut égale la longueur du niveau bas, et c'est heureusement le cas pour les signaux PC 1211).

Comme nous l'avons vu dans L'OI 31, la longueur du signal haut pour le « 1 » est 0,125 ms et 0,250 ms pour le « 0 ». La figure B (cas d'un « 1 ») vous aidera à comprendre le système de lecture. Il se peut que vous ayez des problèmes de niveau : vérifiez les piles du PC 1211, la propreté de la cassette et le niveau d'enregistrement du magnétophone du PC 1211, et alors vous serez sûr que cela marchera !

Mais ce système de lecture oblige aussi, comme l'indique la figure C, à faire tous les calculs intermédiaires pendant un temps très court pour être sûr de ne rater aucun signal haut.

Le cas le plus défavorable est le cas du « 1 » où l'intervalle bas n'est que de 0,125 ms. Le programme de calcul intermédiaire ne devra donc pas dépasser 250 cycles.

Effectivement, entre deux CALL LECT du sous-programme DEMI, il ne se passe pas plus de 250 cycles, il s'en faut de peu mais ça marche ! Les autres calculs effectués en dehors de DEMI ne posent pas de problème car entre deux demi-octets, il y a beaucoup plus de marge (20 000 cycles sont admis !).



De plus, le sous-programme LECT teste l'appui sur la touche BREAK pour que l'utilisateur puisse interrompre le programme quand il le désire. Le seul cas où LECT peut rester « planté » est le cas où le niveau de la cassette est perpétuellement haut (LECT 3 boucle indéfiniment), ce qui ne devrait jamais arriver !

USRCV : il s'agit là d'un sous-programme de conversion utilisable par le BASIC. En ayant rentré auparavant en CODCV le code PC 1211 à convertir et en AFF le support d'affichage, un USR du BASIC permettra de convertir CODCV et de mettre sa traduction en ASCII dans TAMPON.

Si, dans AFF, il y a 0, la signification ne sera pas affichée. S'il y a 1, l'affichage aura lieu sur l'écran, et s'il y a 2, sur l'imprimante.

En plus de l'affichage des titres rencontrés, une *sonorisation* utilisant le haut-parleur intégré au MZ 80 K se met en route lorsque le programme demandé a été trouvé, et uniquement dans ce cas-là. Il s'agit d'un son de 500 Hz s'interrompant à tous les octets lus ; le signal sonore ainsi créé rappelle le signal de lecture du PC 1211.

Ce son permet ainsi de savoir si le programme est en train de se charger, et s'il le fait correctement. Et l'arrêt du son indiquera la fin du chargement.

Passons aux messages affichés lors d'un chargement. Lorsqu'un fichier PC 1211 a été trouvé, l'écran indique : **Trouve « TITRE » (type)** et, s'il s'agit du programme demandé, il ajoute : **et le charge.**

Lorsque le programme a fini sa lecture, un **Bonne lecture** doit s'afficher. Si la lecture a été interrompue, des messages explicites comme **Break, Erreur de lecture** ou **Erreur de check sum** indiquant la cause d'interruption s'affichent.

La table *TABCV* introduite est celle des codes internes du PC 1211 (L'OI 31, p. 92), mais elle présente trois particularités :

a) lorsqu'*un code est impossible,* un « ■ » (nommé IMP. cf page 01 listing assembleur) y est placé. Il sera, de cette façon, très vite remarqué dans un listing.

b) $\mathbb{E}$ et $\sqrt{\ }$ ont été traduit par [et ←. On aurait, bien sûr, pu préférer traduire $\mathbb{E}$ par E, mais des confusions auraient été possibles. De même on aurait pu traduire $\sqrt{\ }$ par le mot BASIC SQR, mais alors les chaînes alphanumériques utilisant $\sqrt{\ }$ auraient pu dépasser 7 caractères. Un caractère PC 1211 ne doit pas correspondre à plusieurs caractères ASCII.

c) Les *touches de réservation* ont été codées en minuscules suivies de « : » pour bien les différencier des lettres normales.

Les octets sont lus par blocs (dans la partie du programme de même nom : BLOC) et *stockés* provisoirement dans TAMPON. La vérification du contrôle de somme a alors lieu dans BLOC 1. Si elle est correcte, alors les huit octets de TAMPON sont stockés, redressés dans PGML ou dans TITREL. BLOC 2 s'occupe du codage normal tandis que BLOC 3 s'occupe du codage inverse.

La tâche d'interprétation du programme lu faite par le programme BASIC sera alors facilitée, car il n'aura plus à se préoccuper des problèmes de codage et de somme.

Le programme, dont le listing suit, a été *introduit* grâce aux cassettes programmation-système de Sharp. Le programme source a donc été rentré par l'éditeur de texte SP 2202 puis assemblé par l'assembleur SP 2102. Pour que le programme-source soit directement chargeable par le BASIC, il a fallu créer le programme-objet (Relocatable Loader SP 2301 ou Symbolic Debugger SP 2401). Vous pourrez, si vous le désirez, le rentrer par les mêmes moyens. Le programme ayant été conçu pour une version 48 K, il a été stocké en fin de zone à partir de COOOH. Toutefois, si vous avez une autre version (il faut au minimum la version 32 K) vous pourrez modifier ce stockage en changeant le REL de la page 02 du listing.

Si vous ne voulez pas rentrer le programme par l'assembleur, vous pouvez le rentrer directement par le Symbolic Debugger SP-2401, ou par le Machine Language SP-2001, ou même par des POKE du BASIC. Il vous suffira alors de copier octet par octet les codes machine du listing assembleur de l'adresse C5AFH à l'adresse CB18H. Mais cela représente près de 1 400 octets, et les risques d'erreur sont importants !

Une fois que vous l'aurez rentré, sa *mise en route* ainsi que l'obtention des résultats sont très simples et largement expliqués page 02 du listing assembleur

Christian Boyer

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                  ;
02 0000                  ;
03 0000                  ;
04 0000                  ;
05 0000                  ;   ***************************************
06 0000                  ;   * LECTURE CASSETTE PC-1211 SUR MZ-80K *
07 0000                  ;   *  sous-programme en assenbleur Z-80   *
08 0000                  ;   =======================================
09 0000                  ;   *    AUTEUR : Christian BOYER         *
10 0000                  ;   * COPYRIGHT : L'Ordinateur Individuel *
11 0000                  ;   *            et l'auteur              *
12 0000                  ;   ***************************************
13 0000                  ;
14 0000                  ;
15 0000                  ;
16 0000                  ;
17 0000                  ;CODES EMPLOYES
18 0000                  ;
19 0000  P               CR:     EQU   0DH              ;RETOUR CHARIOT
20 0000  P               IMP:    EQU   0D95H            ;"■" CODE IMPOSS. TABCV
21 0000                  ;
22 0000                  ;
23 0000                  ;
24 0000                  ;ADRESSES DE SOUS-PROGRAMMES DU MONITEUR SP-1002
25 0000                  ;
26 0000  P               NOUVLG: EQU   0009H            ;DEBUT NOUVELLE LIGNE
27 0000  P               AFCAR:  EQU   0012H            ;AFFICHAGE D'UN CARACT.
28 0000  P               AFMSG:  EQU   0015H            ;AFFICHAGE D'UN MESSAGE
29 0000  P               COMP:   EQU   0180H            ;COMPAR. DE 2 CHAINES
30 0000  P               MOTEUR: EQU   0682H            ;DEMARRAGE MAGNETO
31 0000  P               ARRET:  EQU   0700H            ;ARRET MAGNETO
32 0000                  ;
33 0000                  ;
34 0000                  ;
35 0000                  ;ADRESSE DE SOUS-PROGRAMME DU BASIC SP-5025
36 0000                  ;UTILISATION DE L'IMPRIMANTE
37 0000                  ;
38 0000  P               IMPMSG: EQU   3C09H            ;IMPRESSION D'UN MESSAGE
39 0000                  ;
40 0000                  ;
41 0000                  ;
42 0000                  ;SONORISATION
43 0000                  ;
44 0000  P               NOTE:   EQU   11A1H            ;NOTE A JOUER
45 0000  P               DNOTE:  EQU   0044H            ;DEMARRAGE DE LA NOTE
46 0000  P               ANOTE:  EQU   0047H            ;ARRET DE LA NOTE
47 0000                  ;
48 0000                  ;
49 0000                  ;
50 0000                          SKP   H
```

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 02  **

01 0000                    ;
02 0000                    ;
03 0000                            REL   C000H
04 C000                    ;
05 C000                    ;
06 C000                    ;*****************************************************
07 C000                    ;
08 C000                    ;DONNEES A INTRODUIRE AVANT DE LANCER LE PGM
09 C000                    ;
10 C000                    ;TYPED=0 PGM INDIFFERENT
11 C000                    ;       1     PRO-RES
12 C000                    ;       2     DONNEES
13 C000                    ;
14 C000                    ;SI TITRE NON PRECISE, (TITRED)<>F5H.
15 C000                    ;
16 C000                    TYPED:  DEFS  1                 ;TYPE DE PGM DEMANDE
17 C001                    TITRED: DEFS  8                 ;TITRE DEMANDE
18 C009                    ;
19 C009                    ;*****************************************************
20 C009                    ;
21 C009                    ;RESULTATS OBTENUS APRES CHARGEMENT
22 C009                    ;
23 C009                    ;CODFIN=1 FIN NORMALE
24 C009                    ;       2 BREAK
25 C009                    ;       3 ERREUR DE LECTURE
26 C009                    ;       4 ERREUR DE CHECK SUM
27 C009                    ;
28 C009                    TYPEL:  DEFS  1                 ;TYPE DU PGM LU (1 OU 2)
29 C00A                    TITREL: DEFS  8                 ;TITRE DU PGM LU
30 C012                    CODFIN: DEFS  1                 ;CODE DE FIN
31 C013                    LONG:   DEFS  2                 ;LONGUEUR DU PGM
32 C015                    PGML:   DEFS  1425              ;PROGRAMME LU
33 C5A6                    ;
34 C5A6                    ;*****************************************************
35 C5A6                    ;
36 C5A6                    ;EMPLACEMENTS MEMOIRE A USAGE INTERNE
37 C5A6                    ;
38 C5A6                    CODINV: DEFS  1                 ;DRAPEAU DE CODAGE
39 C5A7                    TAMPON: DEFS  8                 ;MEMOIRE TAMPON
40 C5AF                    ;
41 C5AF                    ;*****************************************************
42 C5AF                    ;
43 C5AF                    ;
44 C5AF                            SKP   H

   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 03  **

01 C5AF                    ;
02 C5AF                    ;
03 C5AF                    ;   ************
04 C5AF                    ;   * MESSAGES *
05 C5AF                    ;   ************
06 C5AF                    ;
07 C5AF                    ;
08 C5AF 549DB7A5           MSG1:   DEFM  "Trouve "         ;MESSAGES DE PGM TROUVE
09 C5B3 A89220
10 C5B6 0D                         DEFB  CR
11 C5B7 20929C20           MSG2:   DEFM  " et le charge"
12 C5BB B892203F
13 C5BF 98A19D97
14 C5C3 92
15 C5C4 0D                         DEFB  CR
16 C5C5 20285052           MSGT1:  DEFM  " (PRO-RES)"      ;MESSAGES DES 2 TYPES
17 C5C9 4F2D5245
18 C5CD 5329
19 C5CF 0D                         DEFB  CR
20 C5D0 2028444F           MSGT2:  DEFM  " (DONNEES)"
21 C5D4 4E4E4545
22 C5D8 5329
23 C5DA 0D                         DEFB  CR
24 C5DB 42B7B0B0           MSGF1:  DEFM  "Bonne lecture." ;MESSAGES DE FIN
25 C5DF 9220B892
26 C5E3 9F96A59D
27 C5E7 922E
28 C5E9 0D                         DEFB  CR
29 C5EA 429D92A1           MSGF2:  DEFM  "Break."
30 C5EE A92E
31 C5F0 0D                         DEFB  CR
32 C5F1 459D9D92           MSGF3:  DEFM  "Erreur de lecture."
33 C5F5 A59D209C
34 C5F9 9220B892
35 C5FD 9F96A59D
36 C601 922E
37 C603 0D                         DEFB  CR
38 C604 459D9D92           MSGF4:  DEFM  "Erreur de check sum."
39 C608 A59D209C
40 C60C 92209F98
41 C610 929FA920
42 C614 A4A5B32E
43 C618 0D                         DEFB  CR
44 C619                    ;
45 C619                    ;
46 C619                            SKP   H

   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 04  **

01 C619                    ;
02 C619                    ;
03 C619                    ;   **********************
04 C619                    ;   * DEBUT DU PROGRAMME *
05 C619                    ;   **********************
06 C619                    ;
07 C619                    ;
08 C619 F3                 PROG:   DI                      ;INTERR. INTERDITES
09 C61A CDB206                     CALL  MOTEUR            ;DEMARRAGE MAGNETO
10 C61D 3812                       JR    C,PROG1           ;BREAK ?
11 C61F CDJ6C6                     CALL  TEMPO             ;TEMPORISATION
12 C622 CD3FC6                     CALL  COEUR             ;APPEL PGM PRINCIPAL
13 C625 CD0900                     CALL  NOUVLG            ;DEBUT D'UNE LIGNE
14 C628 CD1500                     CALL  AFMSG             ;AFF. MESSAGE DE FIN
15 C62B CD0900                     CALL  NOUVLG            ;RETOUR A LA LIGNE
16 C62E CD4700                     CALL  ANOTE             ;ARRET DU SON
17 C631 CD0007             PROG1:  CALL  ARRET             ;ARRET MAGNETO
18 C634 FB                         EI                      ;INTERR. REAUTORISEES
19 C635 C9                         RET                     ;RETOUR
20 C636                    ;
21 C636                    ;
22 C636                    ;TEMPORISATION DE 0.2s
23 C636                    ;( STABILISATION DU DEFILEMENT DE LA CASSETTE )
24 C636                    ;
25 C636 11193C             TEMPO:  LD    DE,3C19H
26 C639 1B                 TEMPO1: DEC   DE                ;
27 C63A 7A                         LD    A,D               ;15385+26 cycles
28 C63B B3                         OR    E                 ;soit 0.2 seconde.
```

```
29 C63C 20FB                JR    NZ,TEMPO1        ;
30 C63E C9                  RET
31 C63F              ;
32 C63F              ;
33 C63F              ;COEUR DU PROGRAMME
34 C63F              ;
35 C63F 210000       COEUR: LD    HL,0
36 C642 22A111              LD    (NOTE),HL        ;PAS DE SON
37 C645 CDB5C7              CALL  RCHAM            ;RECHERCHE D'UNE AMORCE
38 C648 D8                  RET   C                ;ARRET SI BREAK ENFONCE
39 C649 CD5AC7              CALL  OCTET            ;LECTURE 1ER OCTET
40 C64C 380C                JR    C,COEUR1
41 C64E FE80                CP    80H              ;80H=PRO-RESERVE
42 C650 CA5FC6              JP    Z,PRORV
43 C653 FE8F                CP    8FH              ;8FH=DONNEES
44 C655 CA8AC6              JP    Z,DONN
45 C658 18E5                JR    COEUR
46 C65A FE02         COEUR1: CP   2                ;SI A=2 (BREAK)
47 C65C C8                  RET   Z                ;RETOUR
48 C65D 18E0                JR    COEUR            ;SINON ON RECOMMENCE
49 C65F              ;
50 C65F              ;
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 05 **

```
01 C65F              ;
02 C65F              ;
03 C65F              ;LECTURE SI LE TYPE = PRO OU RESERVE
04 C65F              ;
05 C65F 3E01         PRORV: LD    A,1
06 C661 3209C0              LD    (TYPEL),A        ;TYPEL=PRO-RES
07 C664 CDB1C6              CALL  AFTIT            ;LECT. ET AFF. DU TITRE
08 C667 DA5AC6              JP    C,COEUR1
09 C66A 11C5C5              LD    DE,MSGT1
10 C66D CD1500              CALL  AFMSG            ;AFFICHAGE "(PRO-RES)"
11 C670 CDE6C6              CALL  BONPG
12 C673 C23FC6              JP    NZ,COEUR         ;MAUVAIS PGM ?
13 C676 1115C0              LD    DE,PGML          ;DE=POINTEUR DU PGML
14 C679 AF                  XOR   A
15 C67A 32A6C5              LD    (CODINV),A       ;CODAGE NORMAL
16 C67D 0E00         PRORV1: LD   C,0               ;RAZ CHECK SUM TOUS
17 C67F 260A                LD    H,10             ;LES 80 OCTETS
18 C681 CD15C7       PRORV2: CALL BLOC              ;LECTURE BLOC PAR BLOC
19 C684 D8                  RET   C
20 C685 25                  DEC   H
21 C686 20F9                JR    NZ,PRORV2
22 C688 18F3                JR    PRORV1
23 C68A              ;
24 C68A              ;
25 C68A              ;LECTURE SI LE TYPE = DONNEES
26 C68A              ;
27 C68A 3E02         DONN:  LD    A,2
28 C68C 3209C0              LD    (TYPEL),A        ;TYPEL=DONNEES
29 C68F CDB1C6              CALL  AFTIT            ;LECT. ET AFF. DU TITRE
30 C692 DA5AC6              JP    C,COEUR1
31 C695 11D0C5              LD    DE,MSGT2
32 C698 CD1500              CALL  AFMSG            ;AFFICHAGE "(DONNEES)"
33 C69B CDE6C6              CALL  BONPG
34 C69E C23FC6              JP    NZ,COEUR         ;MAUVAIS PGM ?
35 C6A1 1115C0              LD    DE,PGML          ;DE=POINTEUR DU PGML
36 C6A4 3E01                LD    A,1
37 C6A6 32A6C5              LD    (CODINV),A       ;CODAGE INVERSE
38 C6A9 0E00         DONN1: LD    C,0              ;RAZ CHECK SUM
39 C6AB CD15C7              CALL  BLOC             ;LECTURE BLOC PAR BLOC
40 C6AE D8                  RET   C
41 C6AF 18F8                JR    DONN1
42 C6B1              ;
43 C6B1              ;
44 C6B1                     SKP   H
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 06 **

```
01 C6B1              ;
02 C6B1              ;
03 C6B1              ;LECTURE ET AFFICHAGE DU TITRE
04 C6B1              ;
05 C6B1 110AC0       AFTIT: LD    DE,TITREL        ;DE=POINTEUR
06 C6B4 3E01                LD    A,1
07 C6B6 32A6C5              LD    (CODINV),A       ;CODAGE INVERSE
08 C6B9 0E00                LD    C,0              ;RAZ CHECK SUM
09 C6BB CD15C7              CALL  BLOC             ;LECTURE DU TITRE
10 C6BE D8                  RET   C
11 C6BF CD0900              CALL  NOUVLG
12 C6C2 11AFC5              LD    DE,MSG1
13 C6C5 CD1500              CALL  AFMSG            ;AFF. "Trouve "
14 C6C8 3E22                LD    A,22H
15 C6CA CD1200              CALL  AFCAR            ;GUILLEMETS
16 C6CD 210BC0              LD    HL,TITREL+1
17 C6D0 0607                LD    B,7              ;7 CAR. MAXI PAR TITRE
18 C6D2 7E           AFTIT1: LD   A,(HL)
19 C6D3 B7                  OR    A
20 C6D4 2809                JR    Z,AFTIT2
21 C6D6 CD2CC8              CALL  CONV
22 C6D9 CD1500              CALL  AFMSG            ;AFF. TITRE
23 C6DC 23                  INC   HL
24 C6DD 10F3                DJNZ  AFTIT1
25 C6DF 3E22         AFTIT2: LD   A,22H
26 C6E1 CD1200              CALL  AFCAR            ;GUILLEMETS
27 C6E4 AF                  XOR   A                ;CY=0
28 C6E5 C9                  RET
29 C6E6              ;
30 C6E6              ;
31 C6E6                     SKP   H
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 07 **

```
01 C6E6              ;
02 C6E6              ;
03 C6E6              ;TEST POUR SAVOIR S'IL S'AGIT DU PGM DEMANDE (OUI:Z=1)
04 C6E6              ;
05 C6E6 3A00C0       BONPG: LD    A,(TYPED)
06 C6E9 B7                  OR    A
07 C6EA 2805                JR    Z,BONPG1         ;TYPE NON PRECISE ?
08 C6EC 2109C0              LD    HL,TYPEL
09 C6EF BE                  CP    (HL)             ;COMPARAISON DES TYPES
10 C6F0 C0                  RET   NZ
11 C6F1 3A01C0       BONPG1: LD   A,(TITRED)
12 C6F4 FEF5                CP    F5H
13 C6F6 200C                JR    NZ,BONPG2        ;TITRE NON PRECISE ?
14 C6F8 2101C0              LD    HL,TITRED
15 C6FB 110AC0              LD    DE,TITREL
16 C6FE 0608                LD    B,8
17 C700 CD6001              CALL  COMP             ;COMPARAISON DES TITRES
18 C703 C0                  RET   NZ
19 C704 21D007       BONPG2: LD   HL,2000
```

▼

```
20 0707 22A111          LD   (NOTE),HL          ;JOUE UN SON DE 500 Hz
21 0700 CD4400          CALL DNOTE
22 0700 11B7C5          LD   DE,MSG2
23 0710 CD1500          CALL APMSG              ;AFF. " et /+ chaine"
24 0713 AF              XOR  A                  ;Z=1
25 0714 C9              RET
26 0715                 ;
27 0715                 ;
28 0715                 SKP  H
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 09 **

```
01 0715                 ;
02 0715                 ;
03 0715                 ;LECTURE D'UN BLOC (GROUPE DE HUIT OCTETS)
04 0715                 ;
05 0715 E5              BLOC:  PUSH HL
06 0716 D5                     PUSH DE
07 0717 21A7C5                 LD   HL,TAMPON
08 071A 59                     LD   E,C                ;E=ANCIEN CHECK SUM
09 071B 0608                   LD   B,8                ;HUIT OCTETS PAR BLOC
10 071D CD5A07          BLOC1: CALL OCTET
11 0720 3838                   JR   C,BLOC6
12 0722 77                     LD   (HL),A             ;MEMORISATION DE L'OCTET
13 0723 23                     INC  HL                 ;EN MEMOIRE TAMPON
14 0724 7CFE                   CP   FOH                ;F0H=FIN DE PGM
15 0726 CA5F07                 JP   Z,FIM1
16 0729 10F2                   DJNZ BLOC1
17 072B 48                     LD   C,B                ;C=CHECK SUM
18 072C CD5A07                 CALL OCTET              ;LECTURE CHECK SUM
19 072F 3836                   JR   C,BLOC6
20 0731 B9                     CP   C
21 0732 202003                 JR   NZ,FIN4            ;CHECK SUM INCORRECT !
22 0735 D1                     POP  DE                 ;DE=POINTEUR PGML
23 0736 C5                     PUSH BC
24 0737 3A4C02                 LD   A,(CODINV)
25 073A B7                     OR   A
26 073B 2000                   JR   NZ,BLOC2           ;CODAGE INVERSE ?
27 073D 21A7C5          BLOC2: LD   HL,TAMPON
28 0740 010000                 LD   BC,0               ;TRANSFERT INTEGRAL
29 0743 EDB0                   LDIR                    ;DE LA MEMOIRE TAMPON
30 0745 100F                   JR   BLOC5
31 0747 21AEC5          BLOC3: LD   HL,TAMPON+7
32 074A 0608                   LD   B,8
33 074C 7E              BLOC4: LD   A,(HL)
34 074D 0F                     RRCA                    ;
35 074E 0F                     RRCA                    ;ECHANGE DE
36 074F 0F                     RRCA                    ;B7-B4 AVEC B3-B0
37 0750 0F                     RRCA                    ;
38 0751 12                     LD   (DE),A
39 0752 13                     INC  DE                 ;TRANSFERT INVERSE
40 0753 2B                     DEC  HL                 ;DE LA MEMOIRE TAMPON
41 0754 10F6                   DJNZ BLOC4
42 0756 AF              BLOC5: XOR  A                  ;C=0
43 0757 C1              BLOC6: POP  BC
44 0758 E1                     POP  HL
45 0759 C9                     RET
46 075A                 ;
47 075A                 ;
48 075A                 SKP  H
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 09 **

```
01 075A                 ;
02 075A                 ;
03 075A                 ;LECTURE D'UN OCTET
04 075A                 ;
05 075A 1600            OCTET: LD   D,0                ;RAZ OCTET
06 075C CD7507                 CALL DEMI               ;1ER DEMI-OCTET
07 075F D8                     RET  C
08 0760 87                     ADD  A,E                ;DE 1ER D-O EST AJOUTE
09 0761 CE00                   ADC  A,0                ;AU CHECK SUM AVEC
10 0763 5F                     LD   E,A                ;ADDITION DE CY.
11 0764 CD4700                 CALL DNOTE              ;BRUIT DU SON
12 0767 CD7507                 CALL DEMI               ;2EME DEMI-OCTET
13 076A D8                     RET  C
14 076B 83                     ADD  A,E                ;DE 2EME D-O EST AJOUTE
15 076C 5F                     LD   E,A                ;AU CHECK SUM.
16 076D E5                     PUSH HL
17 076E CD4400                 CALL DNOTE              ;REDEMARRAGE DU SON
18 0771 E1                     POP  HL
19 0772 7A                     LD   A,D                ;ACCU A = OCTET LU
20 0773 B7                     OR   A                  ;C=0
21 0774 C9                     RET
22 0775                 ;
23 0775                 ;
24 0775                 SKP  H
```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 10 **

```
01 0775                 ;
02 0775                 ;
03 0775                 ;LECTURE DE 4 BITS (UN DEMI-OCTET)
04 0775                 ;
05 0775 C5              DEMI:  PUSH BC                 ;SAUVEGARDE BC
06 0776 0604            DEMI1: LD   B,4                ;TEST. 4 NIVEAUX LONGS
07 0778 CD0007          DEMI2: CALL LECT
08 077B 3836                   JR   C,DEMI8
09 077D 20FC                   JR   NZ,DEMI1
10 077F 10F7                   DJNZ DEMI2
11 0781 0604                   LD   B,4                ;LECTURE DE 4 BITS
12 0783 C5              DEMI3: PUSH BC
13 0784 CD0007                 CALL LECT
14 0787 3819                   JR   C,DEMI9
15 0789 200F                   JR   NZ,DEMI5           ;NIVEAU COURT ?
16 078B 0607                   LD   B,7                ;BIT0 (4 NIVEAUX LONGS)
17 078D CD0007          DEMI4: CALL LECT
18 0790 3820                   JR   C,DEMI0
19 0792 C21700                 JP   NZ,FIN2            ;ERREUR SI NIVEAU COURT
20 0795 10F5                   DJNZ DEMI4
21 0797 7A                     LD   A,D
22 0798 180F                   JR   DEMI7
23 079A 0607            DEMI5: LD   B,7                ;BIT1 (8 NIVEAUX COURTS)
24 079C CD0007          DEMI6: CALL LECT
25 079F 3811                   JR   C,DEMI0
26 07A1 C21709                 JP   Z,FIN3             ;ERREUR SI NIVEAU LONG
27 07A4 10F6                   DJNZ DEMI6
28 07A6 7A                     LD   A,D
29 07A7 F610                   OR   10H                ;B5=DERNIER BIT LU
30 07A9 0F              DEMI7: RRCA
31 07AA 57                     LD   D,A
32 07AB C1                     POP  BC
33 07AC 10C5                   DJNZ DEMI3
34 07AE E60F                   AND  0FH                ;A = DERNIER DEMI-OCTET
```

```
35 C7B0 B7                        OR   A                 ;CY=0
36 C7B1 D5                        PUSH DE
37 C7B2 C1                DEMI8:  POP  BC
38 C7B3 C1                DEMI9:  POP  BC
39 C7B4 C9                        RET
40 C7B5                   ;
41 C7B5                   ;
42 C7B5                           SKP  H

   ++  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 11  ++

01 C7B5                   ;
02 C7B5                   ;
03 C7B5                   ;RECHERCHE D'UNE AMORCE D'AU MOINS 255 NIVEAUX COURTS
04 C7B5                   ;
05 C7B5 06FF              RCHAM:  LD   B,255
06 C7B7 CDC0C7            RCHAM1: CALL LECT
07 C7BA D8                        RET  C
08 C7BB 28F8                      JR   Z,RCHAM
09 C7BD 10F8                      DJNZ RCHAM1
10 C7BF C9                        RET
11 C7C0                   ;
12 C7C0                   ;
13 C7C0                   ;LECTURE DES SIGNAUX DE LA CASSETTE
14 C7C0                   ;
15 C7C0 3EF9              LECT:   LD   A,F9H             ;GUET 9H LIGNE CLAVIER
16 C7C2 32E00E0                   LD   (E000H),A
17 C7C5 0E00              LECT1:  LD   C,00H
18 C7C7 3A01E0            LECT2:  LD   A,(E001H)         ;BREAK ENFONCE ?
19 C7CA E608                      AND  08H
20 C7CC CA10C8                    JP   Z,FIN2
21 C7CF 3A02E0                    LD   A,(E002H)         ;LECTURE DU SIGNAL
22 C7D2 E620                      AND  20H
23 C7D4 28F1                      JR   Z,LECT2           ;RECHERCHE DU NIVEAU 1
24 C7D6 0C                LECT3:  INC  C
25 C7D7 3A02E0                    LD   A,(E002H)         ;LECTURE DU SIGNAL
26 C7DA E620                      AND  20H
27 C7DC 20F8                      JR   NZ,LECT3          ;BOUCLE 36c = 0.018ms
28 C7DE 79                        LD   A,C
29 C7DF FE04                      CP   4
30 C7E1 38E2                      JR   C,LECT1           ;NIVEAU<0.072ms ?
31 C7E3 FE08                      CP   11
32 C7E5 3002                      JR   NC,LECT4          ;NIVEAU>=0.198ms ?
33 C7E7 B7                        OR   A                 ;COURT (0.072 A 0.198ms)
34 C7E8 C9                        RET                    ;Z=0 ET CY=0
35 C7E9 FE12              LECT4:  CP   18
36 C7EB 3008                      JR   NC,LECT1          ;NIVEAU>=0.324ms ?
37 C7ED AF                        XOR  A                 ;LONG (0.198 A 0.324ms)
38 C7EE C9                        RET                    ;Z=1 ET CY=0
39 C7EF                   ;
40 C7EF                   ;
41 C7EF                           SKP  H

   ++  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 12  ++

01 C7EF                   ;
02 C7EF                   ;
03 C7EF                   ;TABLE DE FIN
04 C7EF                   ;
05 C7EF 3E00              FIN1:   LD   A,0               ;S-P APPELE PAR BLOC1
06 C7F1 90                        SUB  B
07 C7F2 2600                      LD   H,0               ;HL=LONGUEUR DU
08 C7F4 6F                        LD   L,A               ;   DERNIER TAMPON
09 C7F5 D1                        POP  DE                ;DE=POINTEUR PGML
10 C7F6 19                        ADD  HL,DE             ;CALCUL LONG DU PGM LU
11 C7F7 B7                        OR   A                 ;CY=0 (SBC SANS CY)
12 C7F8 01150C0                   LD   BC,PGML
13 C7FB ED42                      SBC  HL,BC
14 C7FD 221C00                    LD   (LONG),HL
15 C800 21A7C5                    LD   HL,TAMPON
16 C803 010000                    LD   BC,0              ;TRANSFERT INTEGRAL
17 C806 EDB0                      LDIR                   ;DU DERNIER TAMPON
18 C808 3E01                      LD   A,1               ;FIN NORMALE
19 C80A E1                        POP  HL
20 C80B 11BC0                     LD   DE,MSGF1
21 C80F 1817                      JR   FIN
22 C810 3E02              FIN2:   LD   A,2               ;BREAK
23 C812 11DC0                     LD   DE,MSGF2
24 C815 1810                      JR   FIN
25 C817 3E03              FIN3:   LD   A,3               ;ERREUR DE LECTURE
26 C819 C1                        POP  BC
27 C81A C1                        POP  BC
28 C81B 11F1C0                    LD   DE,MSGF3
29 C81E 1807                      JR   FIN
30 C820 3E04              FIN4:   LD   A,4               ;ERREUR DE CHECK SUM
31 C822 C1                        POP  DE
32 C823 E1                        POP  HL
33 C824 110A0E                    LD   DE,MSGF4
34 C827 32C000            FIN:    LD   (CODFIN),A
35 C82A 37                        SCF                    ;CY=1
36 C82B C9                        RET
37 C82C                   ;
38 C82C                   ;
39 C82C                           SKP  H

   ++  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 13  ++

01 C82C                   ;
02 C82C                   ;
03 C82C                   ;  ******************************************
04 C82C                   ;  * TRADUCTION D'UN CODE PC-1211 EN ASCII *
05 C82C                   ;  ******************************************
06 C82C                   ;
07 C82C                   ;
08 C82C                   ;CONVERSION CODE PC-1211 EN MESSAGE ASCII
09 C82C                   ;
10 C82C C5                CONV:   PUSH BC                ;SAUVEGARDE BC
11 C82D 116C09                    LD   DE,TABCV
12 C830 D611                      SUB  11H
13 C832 3809                      JR   C,CONV2           ;SI A<=10H DE=TABCV
14 C834 3C                        INC  A
15 C835 47                        LD   B,A
16 C836 1A                CONV1:  LD   A,(DE)
17 C837 13                        INC  DE
18 C838 FE0D                      CP   CR                ;QUAND UN CR EST
19 C83A 20FA                      JR   NZ,CONV1          ;RENCONTRE, ALORS
20 C83C 10F8                      DJNZ CONV1             ;B EST DECREMENTE
21 C83E C1                CONV2:  POP  BC
22 C83F C9                        RET
23 C840                   ;
24 C840                   ;
25 C840                   ;S-P UTILISABLE PAR L'ORDRE USR DU BASIC
26 C840                   ;
27 C840                   CODCV:  DEFB 1                 ;CODE A CONVERTIR
```

```
28 C041                    AFF:    DEFS  1                 ;SUPPORT D'AFFICHAGE
29 C042                    ;
30 C042 3A4009             USRCU:  LD    A,(CODCU)
31 C045 CD2008                     CALL  CONV              ;CONVERSION
32 C048 D5                         PUSH  DE
33 C049 3A41C8                     LD    A,(AFF)           ;ECRAN OU IMPRIMANTE ?
34 C04C B7                         OR    A
35 C04D 280A                       JR    Z,USRCU1          ;(AFF)=0=PAS D'AFF.
36 C04F FE01                       CP    1
37 C051 CC1500                     CALL  Z,AFMSG           ;(AFF)=1=ECRAN
38 C054 FE02                       CP    2
39 C056 CC09JC                     CALL  Z,IMPMSG          ;(AFF)=2=IMPRIMANTE
40 C059 E1                 USRCU1: POP   HL
41 C05A 11A7C5                     LD    DE,TAMPON         ;LE MESSAGE TRADUIT EST
42 C05D 010000                     LD    BC,0              ;TRANSFERE DANS
43 C060 EDB0                       LDIR                    ;LE TAMPON
44 C062 C9                         RET
45 C063                    ;
46 C063                    ;
47 C063                            SKP   H
```

Table de conversion (codage débat)

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 14 **

01 C063                    ;
02 C063                    ;
03 C063                    ;TABLE DE CONVERSION
04 C063                    ;
05 C063 950D               TABCU:  DEFW  IMP               ;00H a 10H
06 C065 20                         DEFB  " "               ;11H
07 C066 0D                         DEFB  CR
08 C067 22                         DEFB  22H               ;12H (GUILLEMETS)
09 C068 0D                         DEFB  CR
10 C069 3F                         DEFB  "?"               ;13H
11 C06A 0D                         DEFB  CR
12 C06B 21                         DEFB  "!"               ;14H
13 C06C 0D                         DEFB  CR
14 C06D 23                         DEFB  "#"               ;15H
15 C06E 0D                         DEFB  CR
16 C06F 25                         DEFB  "%"               ;16H
17 C070 0D                         DEFB  CR
18 C071 5E                         DEFB  "^"               ;17H
19 C072 0D                         DEFB  CR
20 C073 24                         DEFB  "$"               ;18H
21 C074 0D                         DEFB  CR
22 C075 FF                         DEFB  "~"               ;19H
23 C076 0D                         DEFB  CR
24 C077 5F                         DEFB  "_"               ;1AH (RACINE CARREE)
25 C078 0D                         DEFB  CR
26 C079 2C                         DEFB  ","               ;1BH
27 C07A 0D                         DEFB  CR
28 C07B 3B                         DEFB  3BH               ;1CH (POINT-VIRGULE)
29 C07C 0D                         DEFB  CR
30 C07D 3A                         DEFB  ":"               ;1DH
31 C07E 0D                         DEFB  CR
32 C07F 950D                       DEFW  IMP               ;1EH
33 C081 950D                       DEFW  IMP               ;1FH
34 C083                    ;
35 C083                    ;
36 C083                            SKP   H
```

etc. fin - Voir la table complète ci-dessous

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 28 **

01 CAED                    ;
02 CAED                    ;
03 CAED 950D                       DEFW  IMP               ;F0H
04 CAEF 2020JA                     DEFM  "  :"             ;F1H
05 CAF2 0D                         DEFB  CR
06 CAF3 950D                       DEFW  IMP               ;F2H
07 CAF5 A4203A                     DEFM  "$ :"             ;F3H
08 CAF8 0D                         DEFB  CR
09 CAF9 3D203A                     DEFM  "= :"             ;F4H
10 CAFC 0D                         DEFB  CR
11 CAFD 950D                       DEFW  IMP               ;F5H
12 CAFF AB203A                     DEFM  "v :"             ;F6H
13 CB02 0D                         DEFB  CR
14 CB03 950D                       DEFW  IMP               ;F7H
15 CB05 9B203A                     DEFM  "> :"             ;F8H
16 CB08 0D                         DEFB  CR
17 CB09 950D                       DEFW  IMP               ;F9H
18 CB0B A2203A                     DEFM  "z :"             ;FAH
19 CB0E 0D                         DEFB  CR
20 CB0F 950D                       DEFW  IMP               ;FBH
21 CB11 950D                       DEFW  IMP               ;FCH
22 CB13 950D                       DEFW  IMP               ;FDH
23 CB15 950D                       DEFW  IMP               ;FEH
24 CB17 950D                       DEFW  IMP               ;FFH
25 CB19                    ;
26 CB19                    ;
27 CB19                            END
```

Table de conversion : codes

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 29 **

AFCAR   0012  AFF     C041  AFMSG   0015  AFTIT   C6B1  AFTIT1  C6D2
AFTIT2  C6DF  ANOTE   0047  ARRET   0700  BLOC    C715  BLOC1   C71D
BLOC2   C73D  BLOC3   C747  BLOC4   C74C  BLOC5   C756  BLOC6   C75F
BONPG   C6E6  BONPG1  C6F1  BONPG2  C704  CODCU   C040  CODFIN  C012
CODINV  C5A6  COEUR   C63F  COEUR1  C65A  COMP    0100  CONV    C020
CONV1   C036  CONV2   C03E  CR      000D  DEMI    C775  DEMI1   C776
DEMI2   C778  DEMI3   C783  DEMI4   C78D  DEMI5   C79A  DEMI6   C79C
DEMI7   C7A9  DEMI8   C7B2  DEMI9   C7B3  DNOTE   0044  DONN    C68A
DONN1   C6A9  FIN     C827  FIN1    C7EF  FIN2    0010  FIN2    C817
FIN4    C820  IMP     0095  IMPMSG  3C09  LECT    C7C0  LECT1   C7C5
LECT2   C7C7  LECT3   C7D6  LECT4   C7E9  LONG    C013  MOTEUR  0602
MSG1    C5AF  MSG2    C5B7  MSGF1   C5D6  MSGF2   C5EA  MSGF3   C5F1
MSGF4   C604  MSGT1   C5C5  MSGT2   C5D0  NOTE    11A1  NOMVLS  0009
OCTET   C75A  PGML    C015  PROG    C619  PROG1   C621  PRORV   C65F
PRORV1  C67D  PRORV2  C681  RCHAM   C7B5  RCHAM1  C7B7  TABCU   C063
TAMPON  C5A7  TEMPO   C636  TEMPO1  C639  TITRED  C001  TITREL  C00A
TYPED   C000  TYPEL   C009  USRCU   C042  USRCU1  C059
```

pour programmer je me suis fait mon propre volapük

Lorsqu'on débute en programmation, on s'en tient habituellement à des programmes plutôt simples : on n'a pas trop de problèmes à les écrire directement en BASIC. On attrape quelques bogues en passant, qui sont corrigées tant bien que mal, on ajoute quelques « rustines » pour compléter des éléments que l'on a oubliés, ou rajuster un affichage qui ne se fait pas comme on le voulait, et miracle ! ça marche. Et puis... les ennuis arrivent...

Les vrais ennuis commencent le jour où, se croyant devenu programmeur, on s'attaque à quelque chose d'un brin plus sérieux. Disons, un programme de deux cents lignes, avec accès à des fichiers, ou utilisation de plusieurs tableaux multidimensionnels. Tout à coup plus rien ne va comme prévu, l'exécution tourne en rond dans des boucles obscures, des variables que pourtant on était bien sûr de ne pas modifier ailleurs prennent des valeurs biscornues... et chaque correction que l'on tente d'apporter non seulement ne résout pas entièrement la difficulté, mais encore crée d'énormes difficultés ailleurs.

C'est après quelques expériences du genre (on entre alors dans la catégorie de ce que nous appelons à L'OI « les programmeurs qui ont souffert ») que l'on est enfin prêt à avouer qu'il n'est pas toujours possible et souhaitable de concevoir un programme en s'asseyant tout de suite devant son clavier pour coder, et qu'un « chouia » de préparation et de planification préalable ne peut qu'aider.

Oui, mais comment ? Nos manuels de programmation (ou nos professeurs, pour ceux qui auront suivi des cours) nous ont bien claironné les vertus de l'organigramme... mais dans bien des cas, on ne voit pas trop comment un plat de spaghetti de lignes et de flèches reliant des carrés et des losanges vous donnera des idées plus claires que cinquante ou cent lignes de BASIC (je vais vous dire un secret : le seul endroit pour moi où les organigrammes ont jamais été d'une véritable utilité, c'est au niveau le plus primaire de l'interface avec la machine : dans la réalisation de sous-programmes complexes, ou de routines en assembleur).

Il existe d'autres formes de schémas de caractère plus général, qui permettent de visualiser les grandes lignes d'un processus. Je pense par exemple aux « graphiques d'itération » de Nassi et Schneiderman (Acm Sigplan 1973), qui consistent en rectangles subdivisés en sections dont les formes variées représentent diverses structures de contrôle. Déjà, il y a là, du moins pour moi, un net progrès sur l'organigramme... et sur le code BASIC.

Mais je suis un incurable « littéraire », et par ailleurs ça m'insulte de voir l'ordinateur, qui devrait m'aider à travailler, dormir paisiblement tandis que je m'acharne

sur des bouts de papier comme un moine copiste du Moyen Age. J'ai donc fini par trouver, à force de lire et d'expérimenter, une technique de conception et de planification qui :
a) permet d'écrire les idées un peu comme elles me viennent ;
b) permet de passer assez directement de ce « brouillon » au code véritable sans trop d'erreurs ou de bogues ;
c) se sert de l'ordinateur tout au long du processus plutôt que de le laisser éteint dans son coin.

Cette technique, c'est celle de ce qu'on appelle les « pseudo-langages ». Elle consiste à soit emprunter à un langage existant sa grammaire et son vocabulaire, soit se fabriquer de toutes pièces un « langage de programmation » imaginaire qui, mieux que celui dont on se sert – et qui, dans notre cas, est 99,44 % du temps le BASIC –, permet d'organiser ses idées dans une structure qui convienne à la programmation.

Ceci représente évidemment une étape supplémentaire de travail, mais en échange, cela donne la chance de se choisir ou de s'inventer un idiome qui corresponde de plus près à sa personnalité et à ses habitudes mentales que le lit de Procuste du BASIC ou de l'assembleur. Et, pour peu que votre ordinateur soit équipé d'un éditeur de texte, même primaire, vous pouvez travailler sur écran directement, quitte à sortir le « produit fini » sur imprimante le moment venu.

Utiliser un pseudo-langage est très souple

De fait, la technique du pseudo-langage offre une grande souplesse et une grande variété de choix. Aucune des contraintes habituelles de la programmation n'intervient. Pas de problème de longueur de noms de variables, de passage de paramètres, de sous-programmes ou de fonctions « nommés », de danger d'ambiguïté dans les références. Ce n'est pas l'ordinateur, avec sa rigidité d'interprétation, qui doit lire le texte, mais vous-même, avec votre sens commun.

Ça ne veut pas dire que l'on peut faire n'importe quoi. Il y a bien entendu certaines exigences, sans le respect desquelles tout l'exercice risque d'être inutile ou même néfaste. Les principales de ces contraintes sont :

. évitez d'utiliser à plusieurs sauces les mêmes identificateurs. Sortez-vous de la tête le réflexe habituel des informaticiens de « ménager la mémoire ». Il est plus important d'être clair que concis ;
. exprimez de façon aisément compréhensible votre structure en vous donnant des « instructions de contrôle » limpides et riches. Vous avez avantage à utiliser plusieurs formes de boucles, des « IF... THEN... ELSE », des structures « CASE », etc. ;
. essayez d'exprimer vos instructions de la façon la moins technique possible, autant au niveau du vocabulaire que de la syntaxe. Par exemple, « répète » me paraît plus lisible que « boucle », et les multiples parenthèses, points-virgules, signes de dollar, « BEGIN... END » etc. nuisent souvent à la compréhension au lieu de la faciliter. Ils sont nécessaires à la machine, pas au lecteur humain ;
. il est bien évident que vous ne devez pas choisir vos mots-clés en anglais si vous n'êtes pas anglophone. Votre langage sera français si vous l'êtes, vietnamien ou espagnol si vous l'êtes ;
. cependant, tentez de conserver entre votre pseudolangage et votre langage éventuel de programmation (Pascal ou BASIC ou Fortran) un degré de correspondance qui rendra la traduction relativement simple par la suite. A cette fin, il est bon de voir à l'avance comment se traduiront les principales structures : appels de sous-programmes, choix multiples, boucles...

La famille de langages qui est de loin la plus employée comme base de pseudolangage est celle de l'Algol-Pascal. Et avec raison : elle permet d'exprimer de façon claire et structurée un bon nombre de concepts. C'est d'ailleurs celle que j'ai choisie pour mon pseudolangage personnel, que j'ai surnommé « Blaise » (c'est un Pascal plus familier et moins rigide).

Ainsi, vous trouverez dans le listage A un très court programme de calcul des nombres premiers selon la technique du « crible d'Eratosthène ». Les autres listages représentent : B le même programme en BASIC ; C le même dans la version de Basicois que j'ai développée sur ma machine ; et D le même en assembleur 6809 (ceux qui ont programmé sur des 6800 n'auront aucune peine à comprendre) avec en commentaires à droite la correspondance avec l'original en « Blaise ». Enfin, l'impression du résultat est exactement la même pour chacun des programmes. Sauf qu'elle prend près d'une minute en BASIC, et moins de deux secondes en assembleur.

Quelques conventions pour s'y retrouver plus vite

En passant en revue le listage A, j'en profite pour vous indiquer les principales conventions dont je me sers. Elles n'ont rien d'obligatoire, ce sont simplement celles qui me satisfont le mieux jusqu'à maintenant. Vous pouvez les négliger complètement ou vous en inspirer, comme bon vous semblera.

Dans mon esprit, le « Blaise » est un langage basé sur les « mots » plutôt que les procédures (Pascal), les lignes (BASIC) ou les objets (Smalltalk, Logo). Il s'apparente en ce sens au Forth, même si son vocabulaire et ses structures sont plus proches du Pascal. Ainsi, le symbole « # » au tout début signifie « définir le terme qui suit ». La nature de ce terme dépend, évidemment, de la définition que l'on lui donne, mais aussi du niveau où on se trouve. Quand on va entreprendre un programme, on se trouve au niveau zéro, ou global. Les mots qu'on y définit se rapportent forcément à des processus : programmes, procédures ou fonctions.

Une fois qu'on est entré dans un programme, le « # » sert maintenant à définir un espace-mémoire : variable ou constante. Exemple, la deuxième ligne, qui définit une constante « max_sur_2 » égale à la moitié de « max ». Ou la quatrième, qui définit un tableau, « non_div ». Plus loin encore, à l'intérieur d'une « zone » – on verra cette notion plus loin –, le « # » ne peut plus définir qu'un label, une adresse, ou une référence à une autre définition.

Une fois qu'un mot est défini, il fait partie du « vocabulaire » au même titre que les « mots réservés » traditionnels. C'est-à-dire qu'un programme, une procédure, une fonction est exécuté au seul appel de son nom, et que la valeur d'une variable ou d'une constante est évoquée de la même façon.

La parenthèse qui suit le nom du programme (« Premier ») contient un paramètre fourni par le niveau supérieur, comme en Pascal. Ce paramètre, « max », doit être un nombre entier.

Ensuite, les deux-points. Dans

« Blaise », pour des raisons de clarté et pour réduire l'encombrement, le couple « : . » joue le rôle du « BEGIN END » de la plupart des autres langages, mais de façon plus universelle : il sert *toujours* à délimiter la zone d'influence d'une instruction qui peut agir sur plus d'un élément. C'est ainsi que toutes les définitions de processus ou de variable-constante commencent par « : » et finissent par « . ». Les boucles encadrent de ces deux symboles les instructions qui doivent être répétées (même s'il n'y en a qu'une, contrairement à Pascal). Il en va de même du « si » et du « sinon ». Cet espace entre « : » et « . », qui peut lui-même comprendre plusieurs « : . », est ce que j'appelle une « zone », soumise à l'influence de l'instruction qui la précède immédiatement.

Gardant ces notions en mémoire, lisons maintenant le pseudo-programme (puisqu'il ne peut être compilé ou exécuté) « Premier ». Les deuxième et troisième lignes indiquent comment on définit des constantes : par l'instruction « # » (définir) suivie du symbole d'affectation « = » et d'une valeur numérique ou textuelle.

La quatrième ligne, elle, définit un tableau : « table (1 à max_sur_2) », avec ses dimensions et la nature de ses variables. « Logique » correspond au « Booléen » en Pascal, soit une variable qui ne peut avoir que deux valeurs, vrai et faux. On voit d'ailleurs, aux deux lignes suivantes, les éléments de ce tableau « non-div » initialisés à « vrai ».

La ligne suivante, « titre », fait appel à un autre « mot » correspondant à un autre processus, défini autre part. Contrairement à Algol et Pascal, et comme Logo et Forth, « Blaise » n'a pas de hiérarchies de définitions, mais un dictionnaire composé de « vocabulaires » égalitaires. N'importe quel mot peut faire référence à n'importe quel autre. Ce qui permet, en cours de programmation, de préciser graduellement sa pensée en allant du général au particulier (programmation « top down »), ou au contraire de s'attacher à un détail particulièrement revêche avant d'aborder les structures générales qui devront en tenir compte (« bottom up »).

Puis on a deux affectations. Je n'ai pas défini toutes les variables, gardant du BASIC la coutume que toute variable non-définie est une variable numérique simple, avec cette exception : une variable dont le nom a un seul caractère (« u », « t ») est une variable entière.

La ligne suivante est une instruction d'écriture. La convention choisie est la suivante : tout texte entre guillemets, sauf dans une définition de constante, une affectation ou un paramètre, doit être imprimé sur l'écran. L'instruction d'impression pour une variable ou une expression complexe est « ! » placé après l'expression. Une virgule dans une instruction d'écriture joue le rôle du point-virgule du BASIC, et empêche le passage à la ligne suivante.

La syntaxe de l'instruction « répète » utilisée ici, semblable au « FOR TO » du BASIC, me paraît évidente. Notez que l'instruction est suivie d'une « zone d'influence » délimitée par le couple «: .», qui comprend elle-même d'autres zones.

A « si non_div (u) », on notera qu'il n'y a pas de terme de comparaison : la zone d'influence est exécutée si « non_div (u) » est « vrai ». Par contre, un peu plus loin à « si x < = rac_max », on a une comparaison explicite.

On trouve ensuite, à « imprime_x » puis à « ajuste_non_div », d'autres mots du vocabulaire à exécuter, dont nous verrons d'ailleurs bientôt les définitions. Enfin, par convention, le programme (qui est en fait la définition de « Premier () ») se termine par « fin » (pas nécessaire, mais utile si on a des précisions à apporter, par exemple sur l'identité du processus qui prend fin, dans un programme complexe) suivi du « . » qui correspond au « : » du tout début.

Suivent trois définitions d'autres mots qui sont évoqués par « Premier () », et qui n'ont rien de particulier. De fait, ces processus auraient bien pu être inclus comme « zones » dans la définition principale, mais j'ai voulu les garder endehors pour deux raisons : un, montrer comment des éléments d'un programme peuvent être définis à l'extérieur même de ce programme ; deux, suivre le cheminement de la conception, où les processus mineurs sont simplement ébauchés au moment où on développe la structure de base, puis sont repris et détaillés.

Programme A :

```
#Premier(max: entier.):
  #max_sur_2: = max/2.
  #rac_max: = rac2(max).
  #non_div: table(1 à max_sur_2) logique.
  répète u= 1 à max_sur_2:
    non_div(u)= vrai.
  titre
  u= 0
  t= 1
  "    2,  ",
  répète x= 3 à max par 2:
    u= u + 1
    si non_div(u):
      imprime_x
      t= t + 1
      si x<= rac_max:
        ajuste_non_div...
  ! "Nombre de n.premiers: ",t!
  fin.

#Titre:
  vide_écran
  tab(18),"NOMBRES PREMIERS DE 1 A ",max! !
  fin.

#Imprime_x:
  droite("      "+texte(x)+",  ",8)!,
  fin.

#Ajuste_non_div:
  répète i= u à max_sur_2 par x:
    non_div(i)= faux.
  fin.
```

Remplacer la prudence par... un bon garde-fou ?

Il est sûr qu'un aussi court programme ne permet pas d'exposer toutes les formes possibles de « Blaise », et même on peut argumenter que ce dernier n'est pas très utile à sa création. Mon but ici n'était pas de donner un programme utile, mais simplement de fournir un exemple simple.

On peut aussi critiquer une cer-

taine laxité de la syntaxe, comparée à la rigueur qui doit présider à la « bonne » programmation. A cela, il y a deux réponses. Un, la rigueur d'un carcan à la Pascal donne peut-être de meilleurs programmes, avec moins de bogues, mais il n'est pas certain qu'elle donne de meilleurs programmeurs, plus créateurs, astucieux, inventifs. J'aurais plutôt tendance à croire le contraire : on habitue les gens à penser qu'une foule de choses « ne se font pas » alors qu'elles peuvent fort bien se faire : elles sont seulement plus dangereuses. On remplace prudence et pied sûr par un bon garde-fou... et imagination par respect des règles et conformité.

Une traduction finale en BASIC qui est facile

La deuxième réponse est qu'une des qualités attendues d'un pseudo-langage est qu'il puisse être traduit facilement et directement dans un « vrai » langage. Or « Blaise » doit finir en BASIC, et BASIC n'admet pas la rigueur de définition et de structure de Pascal ou d'Algol. Donc, il y a avantage à n'être rigoureux que là où c'est nécessaire à la compréhension, et à suivre de très près les habitudes de BASIC dans le reste. Par exemple, je définis une variable « logique » non pas pour des fins de compilation, mais pour bien indiquer sa fonction. Ce qui n'est en rien nécessaire pour « u », « y » et « t » dont le rôle de contrôle de boucle est évident.

Cette correspondance avec BASIC, c'est dans le listage C qu'on la voit le mieux. C'est elle qui explique pourquoi j'ai fait certains choix dans le vocabulaire. Quant au listage B, c'est simplement le C passé à travers un programme traducteur, mot pour mot.

Là où, même dans un aussi court programme, « Blaise » fait preuve d'une certaine utilité, c'est dans D, le listage en assembleur. Pour le réaliser, j'ai suivi pas à pas le listage A, comme le montrent les commentaires. Résultat, le tout a été terminé en moins d'une heure et demie, et avec seulement deux bogues relativement simples que j'ai retrouvées tout de suite. Indubitablement, ça m'aurait pris beaucoup plus de temps soit sans préparation, soit par organigramme.

Pour D, quelques explications sont de mise. Les routines du SED FLEX 9.0 mentionnées au début

Programme B :

```
10 REM PREMIER (MX: LIMITE)
20 INPUT "Limite";MX
30 M2=INT(MX/2)
40 RM=INT(SQR(MX))
50 DIM DN%(M2)
60 VE$=CHR$(12)
70 PRINT VE$;"          NOMBRES PREMIERS DE 1 A";MX
80 PRINT
90 U=0
95 Y=1
100 PRINT"    2,  ";
110 FOR X=3 TO MX STEP 2
120 U=U+1
130 IF DN%(U)>0 THEN 200
140 PRINT RIGHT$("    "+STR$(X)+CHR$(8)+",  ",10);
150 Y=Y+1
160 IF X>RM THEN 200
170 FOR I=U TO M2 STEP X
180 DN%(I)=1
190 NEXT I
200 NEXT X
210 PRINT
220 PRINT"Total:";Y
230 END
```

Programme D :

```
*       PREMIER,X
*       (CRIBLE D'ERATOSTHENE)

*       ROUTINES DU DOS/MONITEUR

WARMS   EQU     $CD03
PUTCHR  EQU     $CD18
PSTRNG  EQU     $CD1E
PCRLF   EQU     $CD24
INDEC   EQU     $CD48
OUTDEC  EQU     $CD39

*       DEBUT DU PROGRAMME

        ORG     $C100
        JSR     INDEC       Premier(max):
        STX     MAX
        TFR     X,D         max_sur_2: = max/2.
        LSR     A
        ROR     B
        STD     MXSUR2
        LDD     #$00FF      rac_max: = rac2(max).
        STD     RACMAX

CARRE   TFR     B,A
        MUL
        CMPD    MAX
        BLS     SUIT1
        DEC     RACMAX+1
        LDB     RACMAX+1
        BRA     CARRE

SUIT1   LDY     MXSUR2      non_div: table(1 à max_sur_2).

VIDE    LEAY    -1,Y        répète y=1 à max_sur_2:
        CLR     ,Y          non_div(u)= vrai.
        CMPY    #0
        BNE     VIDE
        BSR     TITRE       titre
        LDU     #0          u= 0
        LDY     #1          y= 1
        LDX     #2          "    2,  ",
        LDB     #1
        BSR     IMPRIX
        LDX     #1

VERIF   LEAX    2,X         répète x=3 vers max par 2:
        CMPX    MAX
        BHI     TERMIN
        LEAU    1,U         u= u+1
        TST     ,U          si non_div(u):
        BNE     VERIF
        BSR     IMPRIX      imprime_x
        LEAY    1,Y         y= y+1
        CMPX    RACMAX      si x<= rac_max:
        BHI     VERIF
        STU     U2          ajuste_non_div.
        TFR     X,D
```

Programme C :

```
10 NB PREMIER (MX: LIMITE)
20 DEMANDE "Limite";MX
30 M2=ENT(MX/2)
40 RM=ENT(RAC(MX))
50 TABLE DN%(M2)
60 VE$=CAR(12)
70 ECRIS VE$;"          NOMBRES PREMIERS DE 1 A";MX
80 ECRIS
90 U=0
95 Y=1
100 ECRIS "    2,  ";
110 REPETE X=3 VERS MX PAR 2
120 U=U+1
130 SI DN%(U)>0 DONC 200
140 ECRIS DROITE("    "+TXT(X)+CAR(B)+",  ",10);
150 Y=Y+1
160 SI X>RM DONC 200
170 REPETE I=U VERS M2 PAR X
180 DN%(I)=1
190 AUTRE I
200 AUTRE X
210 ECRIS
220 ECRIS "Total:";Y
230 FIN
```

```
        LDA     #1
        BSR     AJUST
        LDU     U2
        BRA     VERIF

TERMIN  LDX     #MESSG          ! "Nombre de n.premiers: ",y!
        JSR     PCRLF
        JSR     PSTRNG
        STY     AFFICH
        LDX     #AFFICH
        CLRB
        JSR     OUTDEC
        JSR     PCRLF
        JMP     WARMS

TITRE   LDX     #MSTITR          Titre:
        LDA     #12              vide_écran
        JSR     PUTCHR
        JSR     PSTRNG          "NOMBRES PREMIERS DE 1 A: ",max!
        LDX     #MAX
        CLRB
        JSR     OUTDEC
        JSR     PCRLF
        JSR     PCRLF
        RTS                     fin.

IMPRIX  LDB     #1              imprime_x:
        STX     AFFICH
        LDX     #AFFICH         droite("    "+texte(x)+",  ",B)
        JSR     OUTDEC
        LDA     #',
        JSR     PUTCHR
        LDA     #$20
        JSR     PUTCHR
        JSR     PUTCHR
        LDX     AFFICH
        RTS                     fin.

AJUST   LEAU    B,U             répète i= u vers max par x:
        CMPU    MXSUR2
        BHI     COMPL
        STA     ,U              non_div(i)= faux
        BRA     AJUST
COMPL   RTS                     fin.

MAX     RMB     2
MXSUR2  RMB     2
RACMAX  RMB     2
AFFICH  RMB     2
U2      RMB     2

MSTITR  FCC     "                    "
        FCC     "LES NOMBRES PREMIERS "
        FCC     "DE 1 A ",4

MESSG   FCC     'Total: ',4
        END     $C100
```

sont les suivantes : WARMS ramène à FLEX après exécution ou erreur ; PUTCHR écrit un caractère sur l'écran ; PSTRNG écrit une ligne sur l'écran ; PCRLF est un changement de ligne ; enfin, INDEC et OUTDEC vont chercher au clavier et inscrivent sur écran un nombre décimal entier.

La plupart des instructions du 6809 auront un aspect familier aux habitués du 6800 et du 6502. Ils comprendront mieux en sachant que ce processeur a deux accumulateurs de 8-bits, A et B, qui peuvent être utilisés comme un accumulateur 16-bits, D. Il a deux registres d'index, X et Y, et deux pointeurs de pile opérationnelle, U et S. Une seule instruction employée fréquemment peut les dérouter, c'est LEA. Elle a pour effet de calculer une « adresse effective », comme le ferait un adressage indirect, mais au lieu de charger le contenu de cette adresse dans un accumulateur ou un registre interne, elle dépose l'adresse elle-même dans le registre 16-bits approprié : X, Y, S ou U. Elle sert donc à la fois pour incrémenter et décrémenter des adresses, et pour faire des calculs entre des registres 16-bits et des registres 8-bits. Plus on programme en 6809, plus on le trouve utile.

Une seule autre instruction est inhabituelle, c'est « MUL » qui multiplie les valeurs de A et B et dépose le résultat de 16-bits dans D. Fabuleux pour calculer des adresses dans des tableaux à dimensions multiples. Ici, je m'en sers, plus prosaïquement, pour évaluer la racine carrée de « max » par itération.

Je ne veux pas qu'on pense que je tente d'imposer ou de justifier « Blaise » comme le remède à tous les maux de la programmation. Tout ce que je souhaite, c'est d'apporter des idées à ce débat, et d'indiquer une voie nouvelle dans les techniques de développement de programmes pour OI. Certains seront plus à l'aise dans un organigramme, certains dans des graphiques Nassi-Schneiderman ou autres, d'autres même dans du Backus-Naur...

Personnellement, j'ai abondamment tiré profit du concept de pseudolangage, et j'espère seulement que cette courte introduction aura éveillé la curiosité et l'intérêt des personnes qui, comme moi, sont des *programmeurs qui ont souffert !*

Yves Leclerc

divisez sur votre TI 57

Cet article présente des solutions pour TI57 aux exercices de division présentés dans L'OI 31 puis deux algorithmes de la division et enfin une étude sur les longues divisions.

Voici trois programmes, solution de l'exercice n° 1. Le fonctionnement du troisième n'est pas évident : *sauriez-vous l'expliquer ?*

SOLUTION N° 1

AFFICHAGE		
PAS	CODES	TOUCHES
00	32 0	STO 0
01	81	R/S
02	32 1	STO 1
03	33 0	RCL 0
04	65	–
05	43	(
06	33 0	RCL 0
07	45	÷
08	33 1	RCL 1
09	44	)
10	49	Int
11	36	Pause
12	55	x
13	33 1	RCL 1
14	85	=
15	81	R/S
16	71	RST

REGISTRES	
R0	a
R1	b

Voici deux programmes, solution du même exercice, n'utilisant que R7 (t) comme registre de données. Le dernier est particulièrement concis.

MODE D'EMPLOI : solution 1			
N°	Instructions ou données	TOUCHES	AFFICHAGE
01	Passer en mode « programme »	LRN	
02	Introduire le programme	.....	.....
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0.
05	Introduire a	R/S	a.
06	Introduire b Afficher q, puis r	R/S	q. ; r.
07	Pour un autre calcul, aller à 05		

SOLUTION N° 2

AFFICHAGE		
PAS	CODES	TOUCHES
00	65	–
01	22	x←→t
02	81	R/S
03	55	x
04	43	(
05	22	x←→t
06	45	÷
07	22	x←→t
08	44	)
09	49	Int
10	36	Pause
11	85	=
12	81	R/S
13	71	RST

La solution n° 2 s'utilise comme le programme précédent. Dans ce programme, on remplacera l'instruction x←→t à l'adresse 07 par l'instruction RCL 7 si on cherche des quotients dans une succession de divisions pour lesquelles le diviseur est le même.

SOLUTION N° 3

AFFICHAGE		
PAS	CODES	TOUCHES
00	65	–
01	43	)
02	14	CE
03	45	÷
04	33 7	RCL 7
05	44	)
06	49	Int
07	36	Pause
08	55	x
09	33 7	RCL 7
10	85	=
11	81	R/S
12	71	RST

Lorsque de nouvelles données sont introduites, celles du calcul précédent réapparaissent, ce qui limite la validité de la ligne 05 du mode d'emploi (colonne AFFI-

CHAGE) à l'introduction de la première donnée.

Le mode d'emploi du programme n° 3 est légèrement différent des deux premiers. Voici les modifications à y apporter :

..	....	...	...
05	Introduire b	x←→t	
06	Introduire a Afficher q, puis r	R/S	q. ; r.
07	Pour un autre calcul, aller en 05		

Remarquez, dans ce programme, l'instruction CE à l'adresse 02. Elle a pour but de rappeler en x le dernier nombre qui y était. On évite ainsi de stocker ce nombre dans un registre.

Voici une solution à l'exercice n° 2. Ce programme affiche q = a ÷ b si b est un diviseur de a et 0 sinon. En utilisant le fait que q = Int (q) si b est un diviseur de a, il est très simple et ne compte que 9 instructions. Il se complique légèrement si l'on souhaite le 0 clignotant :

AFFICHAGE		
PAS	CODES	TOUCHES
00	45	÷
01	81	R/S
02	85	=
03	32 7	STO 7
04	49	Int
05	66	x = t
06	51 0	GTO 0
07	00	0
08	51 1	GTO 1
09	71	RST
10	86 0	Lbl 0
11	81	R/S
12	71	RST

Le mode d'emploi est le même que celui de l'exercice n° 1 (sol. n° 1).

Le clignotant est obtenu par un transfert (pas 08) pour lequel il n'y a pas d'étiquette. Le pointeur la cherche et signale une erreur puisqu'il ne la trouve pas.

Comment effectuer de longues divisions

Passons maintenant aux algorithmes de la division euclidienne.

On suppose tout d'abord que le calculateur ne dispose pas de touches de multiplication et de division.

Soit à diviser 10 par 3 par exemple. On peut procéder de la manière suivante :

10 − 3 = 7...q = 1
7 − 3 = 4...q = 2
4 − 3 = 1...q = 3 et ici, 1<3 donc le quotient entier de 10 par 3 est 3.

Cet algorithme peut se décrire de la manière suivante :
pour diviser a par b, on remplace a par la différence a-b et on augmente q de 1. On itère ce procédé jusqu'à ce que a devienne strictement inférieur à b. Le quotient est alors q.

1. LIRE A ; LIRE B ; FAIRE Q = 0
2. SI B = 0 ALORS ALLER A 5.
3. SI A ⩾ B ALORS FAIRE A ← A − B ; Q ← Q + 1 ; ALLER A 3.
4. AFFICHER Q
5. FIN.

EX. N° 3 : Ecrivez un programme qui calcule le quotient de deux entiers par différences successives.

Votre programme fonctionne-t-il aux conditions limites (A = 0 ; a< b ; b = 0) ?

Comment lui faire afficher aussi le reste de la division ?

Utilisez le pour calculer le quotient (et éventuellement le reste) de la division de 12 675 par 2. Qu'en pensez-vous ?

On suppose à présent que le calculateur ne dispose pas des touches de multiplication, division et soustraction. La seule opération arithmétique possible est donc l'addition.

Soit à diviser 75 par 8. On a :
8 × 9 ⩽ 75 < 8 × 10

8 × 9 et 8 × 10 sont deux multiples consécutifs de 8. Le quotient entier de 75 par 8 est 9.

Plus généralement, l'arithmétique nous enseigne que, pour tout a, et b non nul, on a d'une manière unique :
b × q ⩽ a < b × (q + 1)

où q est le quotient entier de a par b

EX. N° 4 : Ecrivez un programme qui calcule et affiche le quotient euclidien en deux entiers en n'utilisant que des additions.

Indications : Le programme génère et compte les multiples de b jusqu'à ce qu'il en produise un qui soit supérieur ou égal à a.

Mêmes questions qu'à l'exercice précédent.

Nous pouvons maintenant nous attaquer aux longues divisions.

La division « manuelle » de 5 par 7 donne : 0, 714 285 714 ... ... On remarque que le groupe 714 285 se répète identiquement à lui-même. Ce bloc de décimales est appelé la PERIODE du développement décimal du quotient de 5 par 7. Cette période ayant, dans cet exemple, 6 chiffres, nous dirons que sa longueur est 6, et nous écrirons L (5 ÷ 7) = 6.

EX. N° 5 : Ecrivez un programme qui affiche successivement les décimales du quotient de deux entiers introduits en entrée.

Utilisez ce programme pour calculer les développements des quotients de 1 par 81 ; 97 ; 98 ; 997 ; 998 ; ...
Modifiez ce programme pour qu'il affiche les décimales deux par deux ; trois par trois ;... ; autant que le permet l'écran.

EX. N° 6 : Modifiez votre programme pour qu'il affiche non pas les décimales mais la longueur de période du quotient.

Quelle est celle du développement de 1 par 7 ; 49 ; 343 ; 11 ; 121 ; 1331 ; ... ?
Etudiez, si cela vous intéresse, les développements des quotients de la forme 1 ÷ p^n dans lequel p est un entier premier.

Le prochain article présentera des exercices permettant de dresser la liste des diviseurs d'un entier et différents algorithmes de recherche du PGCD.

Christophe Haro

battez Sargon en 14 coups

Si les joueurs de club battent souvent les programmes d'échecs, il peut être astucieux de les opposer entre eux : qui battra l'ordinateur en moins de coups ? Un défi a été lancé au mois d'août aux Clubs Auvergnats par l'Amicale du Puy-de-Dôme. Des résultats surprenants.

Non seulement les échecs font intervenir la connaissance de l'adversaire, mais encore les nerfs du joueur y jouent un grand rôle. C'est donc un piège que l'amicale des possesseurs d'Apple du Puy-de-Dôme avait tendu aux joueurs des clubs auvergnats. Il s'agissait de battre le Sargon II en niveau un, en le moins de coups possibles. Non contents de se battre contre l'ordinateur, les joueurs allaient s'affronter entre eux. Double dilemne : qu'allait jouer l'ordinateur, qu'avaient fait les joueurs précédents.

Le premier joueur à affronter l'Apple fut un junior clermontois, M. Luisi. De tempérament prudent, jouant la défense, il eut la surprise de découvrir en Sargon II un adversaire incisif. Refusant de prendre des risques, M. Luisi attendit patiemment de percer la défense du Sargon II, ce qu'il fit en 24 coups, malgré une défense précise menée par les pions noirs. Le Mat était obtenu en 26 coups, sur une partie d'une heure.

Deuxième adversaire de l'ordinateur, le champion d'Auvergne cadet, M. Faure, partait avec le handicap de connaître le score de son compagnon de club.Il tentait d'imposer un forcing à l'Apple afin de dépasser M. Luisi au nombre de coups. Las !!! L'ordinateur fut le plus fort à ce jeu, et M. Faure abandonnait au 22e coup, avec un lourd désavantage aux pièces.

Peut-être déconcerté par ces deux résultats opposés, le troisième joueur ne pouvait faire mieux qu'un pat en 84 coups. On nota ensuite un certain nombre d'abandons, les joueurs préférant cette solution à un pat lointain et problématique.

Les jours suivants, les résultats allaient se révéler peut-être encore plus déconcertants. Le niveau des joueurs participants à ce tournoi oscillait entre 1 500 et 1 950 points ELO. Faure prenait sa revanche en battant Sargon II en 24 coups et 36 minutes. Un des tout meilleurs joueurs de l'Echiquier Clermontois * commit quant à lui l'erreur de ne pas tenter un mat audacieux en 12 coups. Mal lui en prit, car il ne put faire mieux que mat en 47 coups. Le grand vainqueur de ce tournoi restait à venir.

Du champagne pour le vainqueur

M. Cathignol, du Cercle d'Echecs de Chamalières, avait longuement préparé sa partie avant de l'entamer. Potassant la littérature échiquéenne sur le style de jeu des ordinateurs, il avait élaboré une stratégie efficace et sournoise, s'apparentant peut-être à une connaissance « psychologique » de l'adversaire mécanique ! Qu'on en juge... par une série de manœuvres impliquant de la part du Sargon des réponses logiques en apparence, M. Cathignol mettait Sargon II Mat en quatorze coups, et remportait ainsi la victoire et le tournoi.

** Echiquier Clermontois 8 bd Trudaine - 63000 Clermont-Ferrand.*

	Cathignol	Sargon II
1	b1 - c3	b8 - c6
2	c2 - e4	e7 - c5
3	g1 - f3	f8 - c5
4	f1 - c4	g8 - f6
5	d2 - d3	0 - 0
6	c1 - g5	d7 - d6 ?
7	c3 - d5	c8 - e6
8	d5 x f6	g7 x f6
9	g5 - h6	e6 - c4
10	f3 - d4	c5 - b4 ? Echec
11	c2 - c3	b4 - c3 ? Echec
12	b2 x c3	e5 x d4 ??
13	d1 - g4 Echec	g8 - h8
14	g4 - g7 Mat	

Le tout n'avait pas dépassé 27 minutes, temps qui ne fut amélioré par aucun adversaire.

Sargon II rejoue les mêmes coups jusqu'au niveau trois. Il se contente d'intervertir e8-g8 et d7-d5 aux 5e/6e coups, ce qui ne change en rien le cours de la partie : Mat en 14 coups.

Par contre, au niveau quatre, Sargon II voit le piège, et joue 5 d7-d6, 6 c5-b6 et 7 b6-a5, échec aux blancs. Au niveau cinq, Sargon II modifie son 6e coup en jouant c8-g4.

Malheureusement, si le niveau de jeu de Sargon II s'avère presque excellent en niveau 5, son temps de réponse devient alors franchement exécrable : six minutes pour ouvrir, 13 pour jouer le second coup, 24, 34 et 39 minutes pour les suivants... De quoi transformer les locaux du tournoi en dortoir municipal !

Conséquence... les rondes suivantes furent jouées en donnant les blancs à l'ordinateur, et là, il est nettement plus difficile à battre. Mais le défi reste ouvert,l'Amicale du Puy-de-Dôme offre le champagne à toute personne qui battrait le record en cours. N'oubliez pas d'apporter vos coupes !

J. de Schryver

pensez-vous vraiment casser des briques ?

Connaissez-vous le « casse-briques » ? Il s'agit d'un jeu, dit jeu vidéo, car il associe des déplacements sur l'écran et une action réflexe de votre part. Ce n'est pas un jeu très difficile mais vous verrez bien vite, hélas, que vos enfants s'y montrent rapidement plus habiles que vous. Pour en avoir la démonstration, il vous suffit d'entrer la liste du programme en BASIC sur votre PET ou votre CBM.

Le « mur de briques » n'est pas un jeu de réflexion, mais un jeu de réflexe. Ne le dédaignez pas pour autant : il nécessite une bonne coordination entre acuité visuelle et, en l'occurrence, déplacement de la main.

Le but du jeu est simple : en haut de l'écran est affiché un mur de briques, en bas une raquette, style raquette de tennis, stylisée bien sûr ! Entre les deux, une petite balle se déplace. Chaque fois qu'elle heurte une brique, la brique disparaît et vous marquez un point. Vers le bas, soit vous la touchez avec votre raquette et elle repart vers le haut, soit vous la manquez et vous avez perdu.

Vous avez perdu pour cette balle tout au plus car une nouvelle apparaît mais vous avez tout de même perdu du temps et c'est contre le temps que vous jouez : il vous faut détruire toutes les briques en un minimum de temps.

Le déplacement de la raquette s'effectue à l'aide des touches 4 – pour aller à gauche – et 6 pour aller à droite.

Comme le jeu ne se veut pas trop difficile, vous ne sortirez par le bas de l'écran qu'une fois sur deux.

Il vous sera possible d'utiliser ou de supprimer le son (les listes du programme et des variables vous indiquent les lignes et variables affectées).

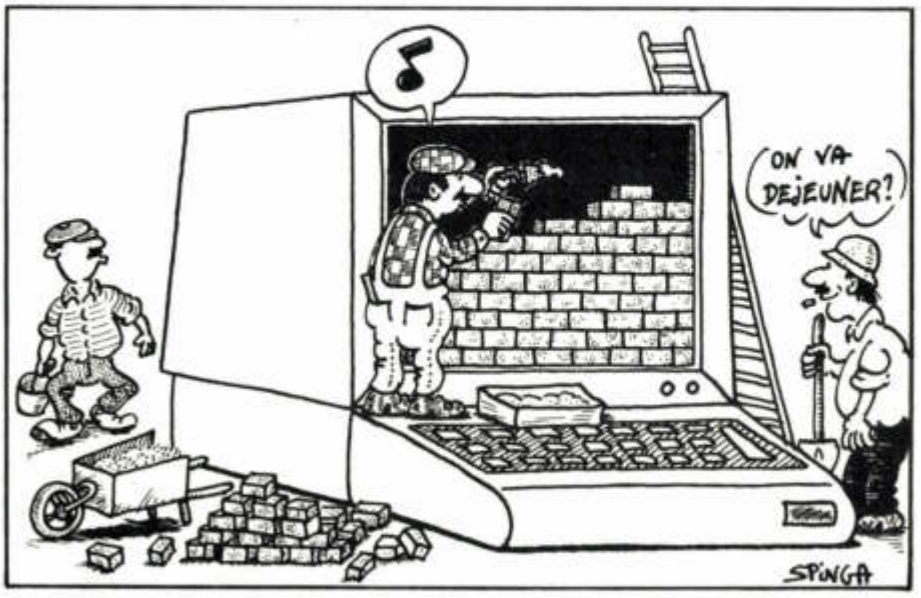
L'adaptation à un PET ou à un CBM consiste simplement à modifier la variable KB (voir les lignes 1300 et 1310) KB = 515 correspond à un PET et KB = 151 à un CBM.

Ce programme utilise bien sûr divers POKEs et il est propre aux appareils PET/CBM.

Il ne vous reste plus qu'à vous entraîner et à essayer de défier ensuite vos enfants. Peut-être n'est-ce pas perdu d'avance ?

Jean-Pierre Jaborska

```
        * VARIABLES *
SN  : REGISTRE 59464 : SON
MU  : 208 = BRIQUE
SP  : 32  = ESPACE
AO  : 214 = BORD LATERAL
BO  : 224 = INVERSE ESPACE
FO  : 192 = BORD BAS
SO  : 111 = SORTIE BALLE
BA  : 81  = BALLE
SC  : 32768 = DEPART ECRAN
KB  : PET = 515 / CBM =151
      MEMOIRE DU CODE DE TOUCHE PRESSEE
A   : VARIABLE INTERMEDIAIRE
NB  : NOMBRE DE BALLES
B   : COMPTEUR DE BOUCLE
DI  : DIRECTION BALLE
PA  : POSITION DE LA RAQUETTE
CI  : 160 = RAQUETTE
PO  : POSITION DE LA BALLE
SI  : SIGNE DIRECTION BALLE
PV  : POSITION BALLE A EFFACER
A$  : CARACTERE ENTRE PAR LE CLAVIER
PI  : POINTS JOUEUR
RA  : VARIABLE INTERMEDIAIRE
T   : SON SORTIE BALLE
JK  : SON SORTIE BALLE
TT  : DRAPEAU
FF  : DRAPEAU
```



Liste du programme

```
READY.
 10 REM        * MUR DE BRIQUES *
 20 REM      * MIS AU POINT SUR CBM (3,9 K) *
 30 REM  AUTEUR : JEAN PIERRE JABORSKA
 40 REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
 50 REM*****************************************************
 100 GOSUB 1000          : REM MODE D'EMPLOI
 110 GOSUB 1200        : REM INITIALISATION
 120 GOSUB 1400        : REM DESSIN DU TERRAIN
 130 GOSUB 1800        : REM BALLE
 140 GOSUB 1900        : REM DEBUT DU JEU
 150 IF FF=1 THEN 210
 160 IF TT=1 THEN GOSUB 2300: REM UNE BALLE EN MOINS
 170 IF NB<20 AND PI<100 THEN 130
 180 GOSUB 2500        : REM FIN DE PARTIE
 190 GOSUB 9000        : REM TEST SUR LA REPONSE
 200 IF A$="O" THEN RUN 110
 210 POKE SN,0
 220 POKE SN+2,0
 230 POKE SN+3,0
 240 PRINT""
 250 CLR
 260 END
 1000 REM*****************************************************
 1010 REM            PRESENTATION DU JEU
 1020 PRINT""
 1030 PRINT:PRINT
 1040 PRINT"MUR DE BRIQUES"
 1050 PRINT: PRINT
 1060 PRINT"BUT DU JEU : DETRUIRE TOUTES LES"
 1070 PRINT"        BRIQUES,A L'AIDE D'UNE BALLE,"
 1080 PRINT"        EN UN MINIMUM DE TEMPS."
 1090 PRINT: PRINT
 1100 PRINT"POUR CELA ON DEPLACE UNE RAQUETTE"
 1110 PRINT"EN APPUYANT SUR LES TOUCHES:"
 1120 PRINT"    4 POUR ALLER A GAUCHE"
 1130 PRINT"    6 POUR ALLER A DROITE"
 1140 PRINT: PRINT"POUR ARRETER LE JEU EN COURS"
 1150 PRINT"DE PARTIE APPUYER SUR F"
 1160 PRINT: PRINT"      ETES-VOUS PRET";
 1170 GOSUB 9000
 1180 IF A$="N" THEN 1020
 1190 RETURN
 1200 REM-----------------------------------------------------
 1210 REM            INITIALISATION
 1220 PRINT""
 1230 POKE 59468,12
 1240 SN=59464: POKE SN+3,16: REM REGISTRE SON PAR CB2
 1250 POKE SN+2,81: POKE SN,0
 1260 MU=208: SP=32: REM CARACTERE
 1270 AO=214: BO=224
 1280 FO=192: BA=81
 1290 SO=111: CI=160
 1300 SC=32768: KB=515
 1310 IF PEEK(50000) THEN KB=151: REM TYPE DE PET
 1320 RETURN
 1400 REM-----------------------------------------------------
 1410 REM            PREPARE L'ECRAN
 1420 REM---------
 1430 FOR A=0 TO 79
 1440 POKE SC+A,BO
 1450 NEXT A
 1460 REM---------
 1470 REM---------
 1480 FOR A=2 TO 23
 1490 POKE SC+(A*40),AO
 1500 POKE SC+(A*40)+39,AO
 1510 NEXT A
 1520 REM---------
 1530 REM---------
 1540 FOR A=0 TO 39
 1550 POKE SC+(24*40)+A,FO
 1560 NEXT A
 1570 REM---------
 1580 REM---------
 1590 FOR A=3 TO 36 STEP 2
 1600 POKE SC+(24*40)+A,SO
 1610 NEXT A
 1620 REM---------
 1630 PRINT""TAB(5)"POINTS"TAB(20)"BALLE NO : 1"
 1640 NB=1
 1650 REM---------
 1660 FOR B=2 TO 5
 1670 REM------
 1680 FOR A=1 TO 38
 1690 POKE SC+(40*B)+A,MU
 1700 NEXT A
 1710 REM------
 1720 NEXT B
 1730 REM---------
 1740 DI=40
 1750 TI$="000000"
 1760 PA=33627: REM DEPART RAQUETTE
 1770 POKE PA+1,CI
 1780 POKE PA,CI: POKE PA+1,CI
 1790 RETURN
 1800 REM-----------------------------------------------------
 1810 REM            DEPART DE LA BALLE
 1820 PO=33268
 1830 SI=1: POKE PO,BA
 1840 RETURN
 1900 REM-----------------------------------------------------
 1910 REM            LE JEU COMMENCE ICI
 1920 A=PEEK(KB)
 1930 IF A>42 OR A<41 THEN 2010
 1940 PV=PA
 1950 PA=PA+(A=42)*2-(A=41)*2
 1960 IF PA<33610 THEN PA=33610: PV=PA+2
 1970 IF PA>33643 THEN PA=33643: PV=PA-2
 1980 POKE PV+2,SP: POKE PV+1,SP
 1990 POKE PV,SP: POKE PA,CI
 2000 POKE PA+1,CI: POKE PA+2,CI
 2010 GET A$
 2020 IF A$="F" THEN FF=1: GOTO 2220
 2030 A=PEEK(PO+DI)
 2040 IF A=BO OR A=CI OR A=FO THEN SI=-SI: GOTO 2160
 2050 IF A=AO THEN POKE SN,140
 2060 IF A<>MU THEN 2100
 2070 SI=-SI: POKE (PO+DI),SP
 2080 DI=ABS(DI): POKE SN,99
 2090 PI=PI+1: PRINT"";PI
 2100 IF A<>AO AND A<>MU THEN 2120
 2110 DI=DI+((40+DI)*2*(DI<0))-((40-DI)*2*(DI>0))
 2120 IF A=SO THEN TT=1: GOTO 2220
 2130 IF PEEK(PO)=BA THEN POKE PO,SP
 2140 PO=PO+DI: POKE PO,BA
 2150 POKE SN,0: GOTO 1920
 2160 RA=INT((RND(1)*21+10))/10
 2170 DI=(38+RA)*SI
 2180 IF A=FO THEN POKE SN,65
 2190 IF A=BO THEN POKE SN,140
 2200 IF A=CI THEN POKE SN,220
 2210 GOTO 1920
 2220 RETURN
 2300 REM-----------------------------------------------------
 2310 REM            SORTIE BALLE
 2320 POKE PO,SP: POKE PO+DI,BA
 2330 POKE SN+2,51
 2340 REM---------
 2350 FOR T=1 TO 3
 2360 REM------
 2370 FOR JK=32*T TO 80*T STEP 3
 2380 POKE SN,JK
 2390 NEXT JK
 2400 REM------
 2410 NEXT T
 2420 REM---------
 2430 POKE SN+2,81:POKE SN,0
 2440 NB=NB+1
 2450 PRINT"";SPC(30)NB
 2460 POKE PO+DI,SO
 2470 RETURN
 2500 REM-----------------------------------------------------
 2510 REM            FIN DE PARTIE
 2520 PRINT"PARTIE TERMINEE APRES"
 2530 PRINT""MID$(TI$,3,2);
 2540 PRINT" MINUTES";RIGHT$(TI$,2);" SECONDES"
 2550 PRINT"VOULEZ VOUS JOUER UNE"
 2560 PRINT"AUTRE PARTIE   ";
 2570 RETURN
 9000 REM-----------------------------------------------------
 9010 REM            TEST SUR LA REPONSE
 9020 INPUT A$
 9030 A$=LEFT$(A$,1)
 9040 IF A$<>"O" AND A$<>"N" THEN 9020
 9050 RETURN

READY.
```

l'O forum des langages

à mi-chemin entre BASIC et Pascal connaissez-vous COMAL?

On connaît les immenses avantages du BASIC qui découlent de sa simplicité et de sa facilité d'apprentissage. Ce n'est pas pour rien que le BASIC s'est imposé comme il l'a fait et on peut dire que la révolution de l'informatique individuelle est en grande partie due à ce langage : les ordinateurs invididuels ne seraient pas aussi nombreux s'il n'existait pas un langage permettant de les piloter aussi facilement. Mais certains préfèrent utiliser le Pascal. Aussi la naissance de COMAL qui prétend concilier les deux est-elle intéressante.

Malgré sa simplicité, BASIC est relativement puissant : il possède en particulier des traitements de chaînes de caractères que bien d'autres langages pourraient lui envier. Il a d'autre part, depuis sa création, été doté d'extensions telles que PEEK, POKE, SYS, USR, DATA... disponibles sur la plupart des O.I. courants et qui lui permettent d'aborder toutes les applications.

Il a toutefois un certain nombre de limitations qui ont entretenu chez les programmeurs un désir continu d'« aller plus loin » grâce à un langage plus perfectionné. Nous retiendrons deux limitations principales :

– un mécanisme de sous-programmes trop rudimentaire. BASIC permet les sous-programmes (GOSUB), mais ceux-ci ne peuvent être désignés par un nom symbolique, et il n'y a aucune transmission d'arguments.

– BASIC facilite la programmation désordonnée. D'une part, il ne possède pas les structures de la programmation structurée ; d'autre part – et ce défaut résulte en fait de sa grande facilité d'emploi – on peut se mettre au clavier et commencer à taper son programme BASIC sans y avoir pensé d'avance. Ceci est encore accentué par les facilités d'édition offertes par certains systèmes. Mais, de correction en correction, on arrive à un programme inextricable, illisible et mal conçu.

Jusqu'à présent, le remède qui était le plus souvent proposé à cet état de fait était d'utiliser Pascal, le 2e langage par ordre de fréquence d'emploi sur les O.I.

L'avantage principal de Pascal, c'est le fait qu'il facilite la programmation structurée : il exige du programmeur qu'il ait bien préparé son programme avant d'en écrire la première ligne.

Ceci est, à la longue, avantageux, mais Pascal est un langage nettement plus complexe d'emploi que BASIC. L'emploi des points virgules, entre autres, est spécialement délicat. Sinon, Pascal donne accès à des notions très spécialisées – mais complexes – d'informatique théorique comme les types de données, les pointeurs, l'allocation dynamique de la mémoire, la récursivité. Leur utilité réelle n'est pas toujours évidente sur les O.I. D'autre part, paradoxalement, certaines versions de Pascal ont des faiblesses gênantes, comme l'absence de traitements de chaînes de caractères en Pascal Zurich.

Un compromis : mi-figue, mi-raisin ?

Ce débat se trouve relancé par l'avènement de COMAL (COMmon Algorithmic Language, c'est-à-dire langage algorithmique commun), le dernier-né des langages, créé au Danemark par Borge Christensen. En effet COMAL apparaît comme un intermédiaire entre BASIC et Pascal. On peut le considérer, soit comme un sur-ensemble de BASIC muni des constructions de la programmation structurée, soit comme un Pascal dépourvu des types et des pointeurs.

La caractéristique fondamentale de COMAL est d'avoir conservé la simplicité de BASIC (dont il possède la presque totalité des instructions) tout en comblant les deux lacunes principales que nous avons citées : programmation structurée ; mécanisme de sous-programmes.

COMAL existe pour le moment sur CBM 4000 et 8000, mais il ne fait aucun doute qu'il sera un jour ou l'autre implanté sur d'autres PSI sous la pression des utilisateurs. C'est la version CBM que nous décrivons : les autres versions devraient peu en différer.

Diverses instructions BASIC sont conservées sans changements. Ce sont les fonctions : ABS, ATN, COS, EXP, INT, LOG, SGN, SIN, SQR, TAN, TAB, PEEK, CHR$, LEN. Les opérateurs NOT, AND, OR et les instructions CLOSE, DATA, END, INPUT, LET, LOAD, NEXT, POKE, READ, RESTORE, SAVE, STOP, SYS.

Certaines instructions sont légèrement modifiées :

. *ASC* est remplacé par ORD comme en Pascal.

. *CON* (continuer) remplace CONT.

L'affectation s'écrit := (mais si vous écrivez = l'éditeur COMAL substitue := automatiquement). On peut écrire plusieurs affectations sur une même ligne, en les séparant par point-virgule.

Les identificateurs peuvent avoir jusqu'à *16* caractères tous significatifs.

DIM : la forme habituelle existe – DIM A (100) –, mais on en a plus : DIM A (- 5 : 10) où on spécifie les bornes des indices.

Et toute chaîne de caractères doit être dimensionnée :

DIM A$ OF 5 : chaîne d'au plus 5 caractères.

DIM B$ (10, 10) OF 5 : tableau de 100 chaînes d'au plus 5 caractères.

FOR s'emploie comme en BASIC, mais avec le mot-clé DO.

```
FOR I = 1 TO 100 STEP 10 DO
NEXT
```

S'il n'y a qu'une instruction à répéter, tout peut tenir en une ligne : FOR I:= 1 TO 100 DO instruction

FRE. La fonction FRE est remplacée par la commande SIZE.

GOTO. Même sens qu'en BASIC mais :

1. On en a beaucoup moins besoin grâce à la programmation structurée.
2. On emploie des labels *symboliques,*

Exemple :

```
GOTO FIN
.
.
.
FIN :
.
.
.
```

GOSUB est remplacé par EXEC.

LIST : même fonction qu'en BASIC, mais on en a plus la forme : LIST a-b, « nom », périphérique

qui écrit la liste (de a à b) sous le nom « nom » sur le périphérique indiqué.

ON-GOTO est remplacé par CASE.

OPEN même rôle qu'en BASIC, mais sous les formes :

1. OPEN n, « nom », mode

ouverture du fichier séquentiel sur disque « nom », sous le numéro logique n, Le mode peut être :

WRITE écriture

READ lecture

APPEND ajout à la fin du fichier.

2. OPEN n, « nom », RANDOM K

ouvre un fichier accès direct en organisation relative. La constante K spécifie la taille en octet des enregistrements. S'utilise en conjonction avec READ FILE et WRITE FILE.

PRINT. Même fonctionnement qu'en BASIC, mais la variable système ZONE spécifie la largeur affectée à chaque zone d'impression.

```
ZONE := 10
PRINT    1, 2
Produit  1        2
Col      1        11
```

Tandis que

```
ZONE := 5
PRINT    1, 2
produit  1        2
col      1        6
```

La valeur par défaut est 0 (impressions jointives).

REM : REM est automatiquement remplacé par '' lors de l'édition du programme.

RETURN : est remplacé par ENDPROC

RND : même fonction qu'en BASIC. On a aussi la forme RND (X, Y) qui fournit un entier aléatoire compris entre les entiers X et Y.

RUN : seule la forme RUN tout court est admise en COMAL.

De nouvelles commandes sont disponibles :

AUTO : introduit la numérotation automatique des lignes.

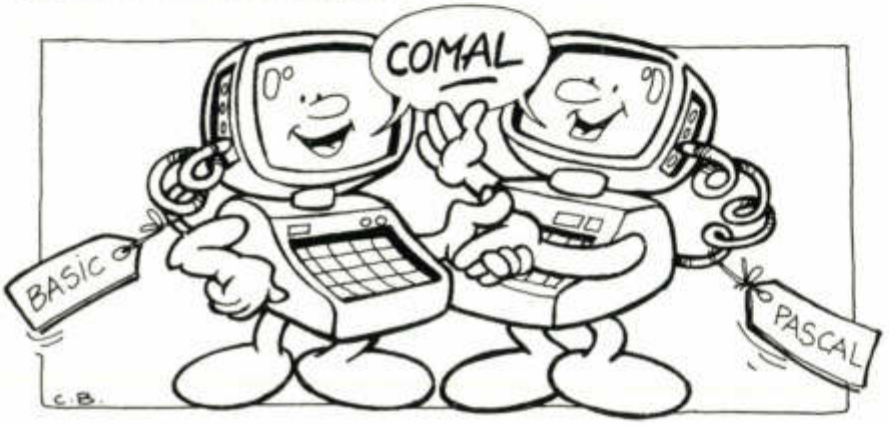
CAT ; fait lister le catalogue des disques.

CHAIN : « nom » [périphérique] : fait charger puis exécuter en recouvrement le programme « nom » à partir du périphérique indiqué (le disque par défaut).

DEL : fait supprimer une suite d'instructions (même syntaxe que LIST).

DIV : opérateur de division entière, comme en Pascal.

EDIT : liste en vue de modifier un programme.



ENTER « nom » [périphérique] : fait charger le programme « nom », qui avait été écrit par LIST. Au contraire le LOAD, le programme déjà présent en mémoire n'est pas supprimé : le nouveau programme vient s'intercaler entre les instructions de l'ancien, en fonction des numéros.

EOD : booléen qui vaut 1 si on en est à la fin des DATA.

EOF (n) : booléen qui vaut 1 si on en est à la fin du fichier de n° de canal n.

FALSE et TRUE : noms symboliques des constantes 0 et 1 pour rendre les traitements booléens plus lisibles.

FILE : instructions sur fichiers.

READ FILE n : liste de variables : lit la liste de variables sur le fichier séquentiel de numéro logique n

READ FILE n, i : liste : lit sur l'enregistrement numéro i du fichier relatif de n° logique n

READ FILE n, i, k : liste : lit sur l'enregistrement i à partir de l'octet n° k.

Pour l'écriture, on remplace READ par WRITE :

WRITE FILE 10 : A

WRITE FILE 10, 50 : B

WRITE FILE 10, 50, 20 :C.

IN : opérateur de présence d'une chaîne dans une autre : ch1 IN ch2

vaut 0 si ch1 n'est pas dans ch2. Sinon, on renvoie la position du premier caractère de coïncidence : « DA » IN « MADAME » vaut 3.
MOD : opérateur modulo, comme en Pascal.
RENUM : renumérotation.
SELECT :
SELECT OUTPUT « LP » : dirige les sorties vers l'imprimante
SELECT OUTPUT « DS » : les dirige vers l'écran.
PRINTUSING : les versions futures de COMAL auront PRINTUSING. Il n'existe donc pas encore !

COMAL possède les constructions classiques de la programmation structurée. Elles sont en fait plus commodes à manipuler qu'en Pascal chacune étant terminée par un END spécifique :
ENDIF, ENDCASE, ENDWHILE.
IF : La forme générale est :

```
IF    condition 1 THEN
{     instructions 1
ELIF condition 2 THEN
{     instructions 2
ELIF condition 3 THEN
{     instructions 3
ELSE
{     instructions 4
ENDIF
suite.
```

Il peut y avoir zéro ou un nombre quelconque de clauses ELIF. La clause ELSE peut être absente. Si condition 1 est vraie, on effectue les instructions 1 puis on passe à la suite. Sinon, on examine les conditions 2, 3 etc... dans l'ordre. Dès qu'on en trouve une vraie, on effectue les instructions correspondantes puis on passe à suite. Si aucune des conditions 1, 2, 3 etc... n'est vraie et qu'il y a un ELSE, on effectue instructions 4 et on passe à la suite. S'il n'y a pas de ELSE, on passe aussitôt à la suite.

Cette forme qui est en fait plus claire que les imbrications de IF en Pascal, est exactement celle qu'a adoptée ADA (qui épelle ELSIF).

La forme ultra-simple de BASIC est un cas particulier :
IF condition 1 [THEN] instruction 1

(L'éditeur COMAL supplée le THEN si vous ne le mettez pas).
WHILE : La boucle bien connue WHILE a la syntaxe :

```
WHILE condition DO.
{ instructions
ENDWHILE
WHILE NOT EOF (2) DO
READ FILE 2 : X$
PRINT X$
ENDWHILE
```

S'il n'y a qu'une instruction à répéter, on a la forme abrégée WHILE condition DO instruction.
REPEAT : COMAL possède aussi la structure REPEAT :

```
REPEAT
{ instructions
UNTIL condition
```

CASE : nous trouvons la structure CASE avec la clause OTHERWISE, ce que n'ont pas tous les Pascal. La syntaxe est du même style que ADA :

```
CASE expression OF
WHEN liste de valeurs 1
{       instructions 1
WHEN liste de valeurs 2
{       instructions 2
OTHERWISE
{       instructions 3
ENDCASE
suite
```

On évalue l'expression, si sa valeur est dans la liste 1, on effectue instruction 1 et on passe à la suite. Si elle est dans liste 2, on effectue instructions 2 et on passe à la suite... Si la valeur n'est dans aucune des listes WHEN et qu'il y a un OTHERWISE, on effectue instructions 3. S'il n'y a pas d'OTHERWISE alors que la valeur n'a pas été trouvée en regard d'un WHEN, il y a un message d'erreur.

COMAL possède un mécanisme de sous-programmes beaucoup plus perfectionné et beaucoup plus lisible et simple d'emploi que BASIC.

Un sous-programme s'appelle une procédure, et il possède un nom symbolique.

La procédure est de la forme :

```
PROC nom
instructions
ENDPROC
```

et elle s'appelle par EXEC nom.

Le nom peut évoquer le rôle du sous-programme :
EXEC PRODMATRICE est beaucoup plus clair que GOSUB 10000.

Un point fort : la récursivité

Une autre sorte de procédures s'appelle par invocation à l'intérieur d'une expression arithmétique. A ce moment, elle généralise les fonctions déjà incorporées au système comme SIN ou EXP.

La deuxième innovation est que l'on peut transmettre des arguments.

Supposons que nous écrivions un programme de produit de matrices. En BASIC nous aurons :

```
(DIM A (10, 10), B(10, 10), C(10, 10))
1000 REM PRODUIT DE MATRICES
1010 FOR I = 1 TO 10
1020 FOR J = 1 TO 10
1030 C(I, J) = 0
1040 FOR K = 1 TO 10
1050 C(I, J) = C(I, J) + A(I, K)*B (K, J)
1060 NEXT K
1070 NEXT J
1080 NEXT I
1090 RETURN
```

Mais si nous voulons faire le produit P des matrices M et N il faudra d'abord transférer M dans A, N dans B et, après le retour, transférer C dans P.

En *COMAL* (comme en Pascal), rien de tout cela.
Nous écrivons :

```
1000 PROC PRODMA (REF A (,), REF B (,), REF C (,))
1010 FOR I:= 1 TO 10 DO
1020 FOR J:= 1 TO 10 DO
1030 C (I, J):= 0
1040 FOR K:= 1 TO 10 DO
1050 C (I,J) : + A (I, K) * B (K,J)
1060 NEXT K
1070 NEXT J
1080 NEXT I
1090 ENDPROC
```

et l'appel s'écrira EXEC PRODMA (M, N, P) tout simplement. La correspondance entre A et M etc. sera faite automatiquement par le système. Dans cet exemple, on a des arguments REF, analogues aux arguments VAR de Pascal : il n'y a même pas de transfert de M en A ; en fait A à la même adresse que M, donc on gagne la place mémoire correspondante.

L'instruction 1050 montre une forme particulière d'affectation qui signifie « ajouter... à C (I, J) ».

COMAL permet qu'une procédure soit CLOSED.
PROC 2020 (X, Y) CLOSED.

ce qui rend toutes ses variables locales, donc non confondues avec des variables de même nom définies à l'extérieur.

Enfin COMAL permet à une procédure de s'appeler elle-même : c'est la *récursivité*.

Par *exemple* on a par définition factorielle (n) = n* factorielle (n-1) avec factorielle (1) = 1.

Une fonction factorielle peut s'écrire :

```
PROC FACT (N)
IF N = 1 THEN
FACT = 1
ELSE
FACT = N * FACT (N-1).
ENDIF
ENDPROC
```

On a donc un mécanisme à la fois plus perfectionné et plus simple d'emploi que BASIC.

On a déjà vu que les chaînes de caractères doivent être dimensionnées (ex : DIM A$ OF 10), mais cela ne restreint pas la généralité.

On a vu aussi que la fonction IN est très intéressante. Elle est absente de BASIC et de Pascal. Pour savoir si A$ est une voyelle, il suffit d'écrire :

```
DIM VOY$ OF 6
VOY$: = "AEIOUY"
IF A$ IN VOY$...
```

Les fonctions chaînes habituelles sont conservées : CHR$, LEN ou ont leur nom changé (ORD remplace ASC).

Les sous-chaînes s'extraient de la façon suivante : A$ (5:3) désigne les trois caractères extraits de A à partir du 5e (en BASIC, cela s'écrirait MID$ (A$, 5,3)).

Une telle expression peut être à gauche ou à droite d'un signe :=

A$(5:3) := B$

remplace les caractères numéros 5, 6, 7 de A$ par B$. C'est encore plus simple qu'en BASIC.

L'éditeur COMAL présente les mêmes facilités que l'éditeur BASIC pour la correction des programmes par simples mouvements de curseur.

Il présente les facilités des versions perfectionnées de BASIC : numérotation automatique, renumérotation, fusion de programmes...

En outre,il indente automatiquement les listes pour faire apparaître la structure du programme.

Enfin, et c'est fondamental pour les débutants, l'éditeur COMAL analyse l'instruction lors de sa frappe et signale tout de suite les erreurs de syntaxe éventuelles.

Dernier point, comme l'éditeur fait une certaine précompilation du programme, l'exécution d'un programme COMAL est plus rapide que celle du même programme en BASIC interprété.

De bonnes habitudes pour les débutants

En conclusion, pour la première fois, et malgré sa suprématie sur le monde des ordinateurs individuels, BASIC est menacé, alors qu'il ne l'avait jamais été sérieusement par Pascal.

COMAL utilise les mêmes normes que BASIC : la simplicité. De plus, le remplacement pourrait se faire en douceur : le texte BASIC et le texte COMAL équivalent sont presque identiques.

Mais COMAL apporte des avantages décisifs, sans entraîner la complexité de Pascal :

- programmation structurée donc plus claire ;
- meilleur mécanisme de sous-programmes ;
- légères améliorations sur l'édition, le traitement des chaînes de caractères ;
- identificateurs plus longs ;
- correction des fautes dès la frappe des instructions.

Et ces améliorations, COMAL les apporte sans perdre les facilités de correction immédiate d'une erreur (on garde le même mode d'exécution immédiate d'une commande) et sans obliger à déclarer tous les types, toutes les variables.

COMAL est en particulier à recommander pour les débutants. Il est aussi simple que BASIC, mais il donne de bonnes habitudes grâce à la programmation structurée et à la correction des erreurs lors de la frappe. De plus, ayant plus de possibilités que BASIC, il est mieux à même de les suivre dans leurs progrès.

COMAL nous semble donc un juste milieu entre les BASIC et Pascal. Espérons que ce système sera développé sur de nombreux ordinateurs !

Daniel-Jean David

DIRIGEANTS D'ENTREPRISES, COMMERÇANTS, ARTISANS, PROFESSIONS LIBERALES,

L'ORDINATEUR N'EST PLUS UN LUXE RESERVE A CERTAINS PRIVILEGIES !

IL EST DEVENU AU CONTRAIRE L'OUTIL DE GESTION INDISPENSABLE A L'ENTREPRISE MODERNE QUI VEUT ALLER DE L'AVANT.

C'EST POURQUOI **MICRO-SOLUTIONS** VOUS PROPOSE :

— Un matériel fiable, évolutif et économique, spécialement conçu pour la gestion : le C.B.M. 8001 de COMMODORE.

— Des logiciels de hauts niveaux, souples et bien adaptés, bâtis autour d'un système d'exploitation révolutionnaire.

(COMPTABILITE GENERALE, ANALYTIQUE, GESTION CLIENTS, STOCKS)

Plus d'autres en cours de réalisation (PAIES, FACTURATION...)

Tous ces logiciels, ainsi que le système d'exploitation, ont été développés par nous, ce qui nous en donne une parfaite maîtrise.

POUR TOUTES DEMONSTRATIONS OU ETUDES SPECIFIQUES, VENEZ NOUS VOIR A
***MICRO-SOLUTIONS**, 1, rue Charles-Weiss, 75015 PARIS*
Tél.: 533.14.94 — (Hauteur du 45 rue Labrouste)
Ouvert tlj de 14 h à 19 h, jeudi soir (FORMATION). Renseignez-vous.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 208 du service-lecteurs (page 37)

HI FI·VIDEO·CB·MICRO INFO·AUTO RADIO·HI F
UX·RADIO MODELISME·MUSIQUE·JEUX·RADIO
Ancienne Gare de la Bastille
1ere Semaine Internationale de l'
ELECTRONIQUE
& INFORMATIQUE GRAND PUBLIC
6·15 Novembre·11 H 20H
POUR TOUT RENSEIGNEMENT : AGENCE DONIS 553 92 21

PROM

Nouvelle carte téléphonique / APPLE

Elle compose vos numéros mais aussi elle les rappelle automatiquement, si votre correspondant est occupé.

Elle peut détourner un appel téléphonique sur une autre ligne et faire aboutir l'appel chez le correspondant de votre choix. Il ne lui manque que la parole... Nous y travaillons.

Prix ..... **1750 F H.T.**

Offre de lancement ..... **1350 F H.T.**

Carte interface parallèle graphique/APPLE (pour toute imprimante graphique).

Prix ..... **800 F H.T.**

Nos cours d'initiation à la micro-informatique ouverts à tous et gratuits, sont animés par des utilisateurs. Ils seront là pour vous éviter des déboires, vous conseiller et vous expliquer ce que l'on peut réellement faire avec un ordinateur.

Disquettes 5 pouces ..... **19 F H.T.**

PROM 12, rue Chabanais 75002 PARIS Téléphone : 261.81.03
DIRECTEUR COMMERCIAL : LUC POMPIDOU 296.01.87

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 223 du service-lecteurs (page 37)

LE PARTENAIRE INDISPENSABLE

Cii Honeywell Bull

CYNTHIA D140

Interface ITT 2020/APPLE/SILEX
Système d'exploitation M/DOS 6502

- **Sa capacité de 2 x 10 Méga octets lui permet de répondre à des besoins importants.**
- **Son disque amovible de 10 Méga octets résoud vos problèmes de sauvegardes de données facilement, et surtout rapidement.**
- **Sa fiabilité exceptionnelle est le résultat d'une architecture particulièrement bien conçue et d'une maintenance efficace à partir des usines de Belfort.**
- **Son service après-vente vous assure la tranquillité d'un disque en parfait état de marche.**

Prix conseillé : **59.000 F H.T.**

Information et Diffusion :

MICRO INFORMATIQUE SERVICE 3, rue Meyerbeer 06000 NICE Tél. : (93) 87.74.67

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 37)

LE PETIT ORDINATEUR A SON GRAND MAGASIN.

LE GRAND CHOIX.

Représentant plus de 50 constructeurs et fournisseurs, les magasins Computerland possèdent la plus vaste sélection de petits ordinateurs que l'on puisse actuellement trouver sur le marché. Micro-ordinateurs, logiciels, de base ou très sophistiqués, terminaux et accessoires sont sélectionnés et mis à votre disposition après des tests rigoureux. Ainsi, le choix des matériaux présentés dans les magasins Computerland dépend principalement de leurs qualités : performances, fiabilité... Cependant, depuis sa création aux Etats-Unis en 76, Computerland a su entretenir d'excellentes relations auprès de tous les constructeurs, pour offrir à sa clientèle des conditions privilégiées.

LE GRAND CONSEIL.

Avec Computerland, avoir le choix n'est pas un embarras car vous disposez de toutes les informations nécessaires pour déterminer le système qui convient à votre secteur d'activité (cadres supérieurs, entrepreneurs, professions libérales, ingénieurs, chercheurs). Chaque client bénéficie de l'expérience de notre équipe pour mieux connaître les applications de la micro-informatique dans la vie quotidienne de son entreprise. Si vous possédez déjà un système installé, Computerland vous indiquera les accessoires et programmes compatibles.

LE GRAND SERVICE.

Un ordinateur est un investissement. Computerland vous aide à le rentabiliser, c'est-à-dire à tirer le maximum de ses possibilités. Computerland organise des séances d'entraînement sur simple demande du client et souvent pour lui seul. Le matériel est contrôlé avant qu'il ne sorte du magasin, et garanti par Computerland 3 mois pièces et main-d'œuvre. Dans le cas où elle s'avère délicate, Computerland prend en charge l'installation du matériel. Les réparations éventuelles sont faites au magasin. En cas d'urgence, le magasin dispose d'un service prioritaire. Lorsque vous possédez un micro-système ordinateur Computerland, vous pouvez toujours compter sur les services Computerland et ce, grâce au "passeport Computerland", dans n'importe quel magasin en Europe ou dans le monde entier.

TBWA

ComputerLand®

NOUS SOMMES PRETS A TOUT POUR LE PETIT ORDINATEUR.

Paris, Marseille, Nancy, Nice, Rennes, Bruxelles, Liège, Luxembourg, Zürich, Cologne, Francfort, Munich, Stockholm, Växsjö.

Pour toute information concernant la franchise Computerland, contactez : Computerland Europe, 4, rue Jean Engling Dommeldange Luxembourg. Tél. : (352) 43.54.55.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)

SINCLAIR ZX 81

un grand succès disponible maintenant
avec son imprimante

764 F T.T.C. en kit
985 F T.T.C. monté
690 F T.T.C. l'imprimante

PANASONIC JD 700 U

mémoire centrale 64 K - écran 12"
24 lignes de 80 caractères
vert phosphorescent
2 unités de disquettes
logiciel BASIC et CP/M

22.900 F H.T.

DAI

la meilleure
performance
pour les applications
graphiques
et en couleur
la stéréo en plus

7.800 F T.T.C.*

ITOH

bi-directio
fricti
80 car
136 caractères c
100 cara

5.9

STA
PARC
VOUS
DES

prix pratiques chez STARCOM au 1er novembre 1981 * Prix au 15 octobre 1981.

graphoriama - 723.78.20

STARCOM

Les Quatre Temps

STARCOM distribue à des prix STARCOM la plupart des matériels et accessoires informatiques grand public ainsi que toute une gamme d'articles électroniques et de téléphonie

8500

nelle optimisée
) et picots
ctères/ligne
mpressés - graphique
ières/seconde

90 F T.T.C.

HEWLETT PACKARD 11 C

toute dernière super-scientifique de H.P.
extra-plate —203 pas de programme
mémoire permanente
affichage cristaux liquides

998 F T.T.C.

VIDÉO GÉNIE

un micro-ordinateur évolutif
pour un prix de base « étudiant »

4.350 F T.T.C.

CASIO FX 702 P

le dernier-né du pocket-computer
encore plus performant
que ses prédécesseurs
venez vite le voir

1.320 F T.T.C.

ouvert tous les jours sauf dimanche de 10 à 20 heures
nocturne le vendredi jusqu'à 22 heures

RCOM
E QUE
VOULEZ
PRIX

Bon de commande à découper, à remplir et à retourner à :
STARCOM, département vente par correspondance, Centre Commercial
"Les Quatre Temps" - Niveau 1 - 92092 LA DÉFENSE
Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel
suivant _____
au prix H.T. de F _____ + T.V.A. 17,60 % _____
Total T.T.C. _____ Je règle par chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐
NOM _____
Prénom _____ Tél. : _____
Adresse _____
Code postale _____
Date _____
Signature _____
Ajouter 30 F de port et d'emballage pour toute commande inférieure à 2.000 F T.T.C. (aucun envoi contre-remboursement).

013

CORVUS SYSTEMS

.5 POUCES / 5 MEGA-OCTETS.
.OMNINET.

10 et 20 Méga-octets,
8 pouces WINCHESTER
5 Méga-octets, 5,25 pouces WINCHESTER

Interfaces pour : APPLE II et III, Bus S/100, LSI/11.

OMNINET :
1er réseau local pour microordinateur.
Permettant d'interconnecter entre eux 64 APPLE à une distance allant jusqu'à 1 Km 200.

MICROLOGIE

143 ter, Avenue Jean-Baptiste Clément - 92100 BOULOGNE
Tél. : 604.78.56
Télex 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 211 du service-lecteurs (page 37)

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.
Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____ Ville _____
Veuillez me faire parvenir le (s) album (s) suivant (s) (cochez le (s) numéro (s) choisi (s).

~~ALBUM N° 2~~ épuisé | ALBUM N° 3 | ALBUM N° 4 | ALBUM N° 5

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 450 FB ; Suisse : 26 FS).

MUSE SOFTWARE
LOGICIEL SUR DISQUE POUR apple II

Super Text — Un système de traitement de texte professionnel. Il présente un ensemble de caractéristiques incomparables qui en font le système de traitement de texte le plus avancé qui soit. Il peut créer, mettre en forme, fusionner ou imprimer des fichiers de toutes sortes : lettres, manuscrits, livres. Il comporte aussi des fonctions mathématiques incorporées pour préparer des rapports financiers ou des relevés. Le programme le plus utile que vous puissiez avoir ! (48k,) **1 500 F T.T.C.**

Address Book (livre d'adresses) — Le meilleur programme de liste d'adresses destiné à l'APPLE ! On peut enregistrer jusqu'à 700 adresses par disque. Vous pouvez facilement sélectionner les fiches pour les faire afficher sur l'écran, imprimer des étiquettes-adresses ou faire composer automatiquement les numéros de téléphone correspondants. Ce programme permet de classer rapidement le fichier et ce dans n'importe quel ordre. (48 k,) **499,50 F T.T.C.**

Form Letter Module (module pour lettre-type) — Résolvez vos problèmes les plus compliqués en matière de correspondance d'affaires. Servez-vous du Super-Text pour créer une lettre, puis envoyez-en une copie personnalisée à chaque personne figurant sur votre Liste d'Adresses du "Address Book". Des techniques très poussées permettent d'assembler des documents complexes tels que bails et contrats. (48 k,) **1 000 F T.T.C.**

Three-Mile Island — Vous êtes chargé de contrôler un réacteur nucléaire pressurisé. Évitez un accident catastrophique et faites des bénéfices sur la production d'électricité au cours de cette expérience simulée très réaliste. Un jeu éducatif passionnant ! (48 k,) **399,50 F T.T.C.**

U-Draw II — Il vous sera facile de créer des formes à haute résolution, de les faire tourner, de les agrandir ou de les déplacer avec U-Draw II. Vous pouvez dessiner des plans de maison, planifier l'emplacement des meubles ou dessiner n'importe quelle forme désirée. Vous pouvez les sauvegarder sur disque et vous en servir pour vos programmes en Basic. (32 k,) **399,50 F T.T.C.**

The Voice (La Voix) — Enregistrez, éditez et repassez des mots ou des phrases grâce au haut-parleur de l'Apple. Enregistrez votre propre vocabulaire, puis ajoutez une capacité vocale à vos programmes en Basic en introduisant des instructions PRINT. Il s'agit sans aucun doute du logiciel vocal le meilleur et le plus facile à utiliser. (48 k,) **399,50 F T.T.C.**

APPILOT II — Conçu pour les enseignants et ceux chargés de développer des cours utilisant l'ordinateur, ce langage de programmation de haut niveau met à profit toutes les caractéristiques de l'Apple. Représentations graphiques à haute et basse résolution faciles à utiliser. Crayon lumineux, son et couleur vous aident à créer des leçons très intéressantes. (48 k,) **999,50 F T.T.C.**

Global War (Guerre mondiale) — Un jeu stratégique stimulant conçu pour 2 à 9 joueurs. Comporte une carte du monde très détaillée, à haute résolution. Les joueurs reçoivent des armées et des territoires et la bataille commence. Pour gagner il vous faut envahir et occuper tous les territoires. Vous pouvez sauvegarder sur disque le jeu en cours à n'importe quel moment et le reprendre plus tard là où vous l'avez laissé. (48 k,) **249,50 F T.T.C.**

Best of Muse (Le meilleur choix de Muse) — Regroupe sur disque cinq de nos jeux sur cassette les plus populaires. Comporte : Espace (évasion), Music Box (la boîte à musique), Maze Game (le jeu du labyrinthe), Tank War (la guerre des chars d'assaut) et Side Show (Attractions). Des heures de distraction à très bon prix. (32 k,) **399,50 F T.T.C.**

Robot War (la guerre des robots) — Un jeu de programmation classique : vous programmez un plan de bataille spécial pour votre robot pour qu'il joue au plus fin avec les robots conçus par l'ordinateur ou ceux créés par vos adversaires. Faites la mise au point de votre robot grâce au banc d'essai cybernétique et voyez comment votre robot se comporte au cours de ce magnifique combat de gladiateurs futuriste. (48 k,) **Nous consulter**

Castle Wolfenstein (le Château Wolfenstein) — Un jeu d'action et d'aventure qui requiert un esprit et des réflexes très rapides. Vous avez été capturé par les Nazis qui vous ont amené au Château. Votre mission consiste à trouver les plans de guerre et à vous évader du Château Wolfenstein vivant ! Comporte une variété illimitée de plans du Château. (48 k,) **Nous consulter**

ABM (engin anti-balistique) — Ordonnez à vos aires de lancement de tirer des ABM pour sauver les États-Unis d'une attaque nucléaire ennemie. Ajustez votre réticule pour détruire les fusées avant qu'elles n'anéantissent vos villes ou ne se transforment en têtes nucléaires multiples. Représentations graphiques à haute résolution et en couleur, son, capacité de garder en mémoire le score obtenu le plus élevé, commande de jeu ou manche à balai. (48 k,) **249,50 F T.T.C.**

Elementary Math (Mathématiques élémentaires) — Leçons de mathématiques élémentaires (addition, soustraction, multiplication, et division) permettant un "dialogue" avec l'élève. Neuf niveaux de difficulté. L'intérêt de l'élève est maintenu et les concepts de base sont renforcés grâce à des dessins en couleur et la voix de l'ordinateur. Les notes de l'élève sont enregistrées sur disque et seul l'instituteur peut y avoir accès. (48 k,) **399,50 F T.T.C.**

Demon Derby	**249,50 F T.T.C.**
Snoggle	**249,50 F T.T.C.**
Galactic Empire	**249,50 F T.T.C.**
Galactic Révolution	**249,50 F T.T.C.**
Alien Typhoon	**249,50 F T.T.C.**

ACCESSOIRES MUSE

Super Joystick	**599,50 F T.T.C.**
Super paddles	**399,50 F T.T.C.**
ROM minuscules selon le n° de série	**400,00** ou **500,00 F T.T.C.**

IMPORTATEUR DE : MUSE, IDSI, EPYX, ADVENTURE, HIGHLANDS, RIVERBANK, etc.

CES PRIX S'ENTENDENT DEPART BORDEAUX. PORT EN SUS.

vidéo graffiti informatique a.e.a.

OUVERT DE 10 HEURES À 20 HEURES TOUS LES JOURS, MEME LE SAMEDI

Référence 213 du service-lecteurs (page 37)

Tous renseignements à :

s.a. A.E.A.

Centre Mériadeck
33000 BORDEAUX
Tél. (56) 98.59.20

COMMODORE . LE DY

Commodore : leader-européen de la micro-informatique.

C'est par l'innovation continue, fruit de la maîtrise des techniques de pointe, que Commodore a conquis sa place de leader européen de la micro-informatique professionnelle.

Voici quelques qualités particulières qui contribuent au succès des micro-ordinateurs de la gamme Commodore :

- fiabilité exceptionnelle,
- excellent rapport prix/performances,
- parfaite homogénéité de la gamme et architecture décentralisée des systèmes.

Commodore : une gamme de choix.

La gamme Commodore, harmonieuse et complète, répond aux besoins les plus divers des débutants comme des virtuoses de la micro-informatique.

VIC 20

Un vrai micro-ordinateur à un prix plus que sympathique. Le VIC 20* est idéal pour l'initiation comme pour la pratique de la programmation.

Série CBM 4000

Pour vos besoins professionnels, vous désirez un système informatique simple et performant ne nécessitant qu'un investissement modeste ?

Voyez le système CBM 4001.
C'est l'outil idéal pour les professions libérales, les laboratoires, les centres de recherche, les établissements d'enseignement, les organismes de formation, etc.

Série CBM 8000

Vos besoins sont plus importants, vous recherchez un système puissant associé à des logiciels de haut niveau ?
Investissez dans le système CBM 8001 créé pour apporter une gestion efficace aux PME/PMI et aux services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

** Le Commodore VIC 20 est disponible en version PAL ; ultérieurement une version SECAM, développée par Procep, sera mise sur le marché.*

Procep : la "francisation" pour la satisfaction des utilisateurs.

Procep a su investir, dès sa création, dans la "francisation" des micro-ordinateurs Commodore :

- information : documentation, manuels, bulletin des utilisateurs de la gamme Commodore. En français.
- formation : séminaires et cours destinés aux utilisateurs, revendeurs et distributeurs ainsi qu'aux enseignants.
- développement : logiciels de base, utilitaires, logiciels d'application de haut niveau pour la gestion et la bureautique, cartes industrielles, interfaces, etc.
- garantie portée à un an, au lieu des 3 mois offerts par le constructeur.

Imprimante à traction CBM 8024
132 colonnes, 166c/s, bidirectionnelle

Unité de double disquette CBM 8050
capacité 2 x 500 K octets

Unité centrale CBM 8032
32K octets RAM, écran 80 colonnes

Procep : des logiciels à la hauteur.

■ *des logiciels "prêts à l'emploi"*

Comptabilité générale 8000

Le logiciel de comptabilité générale fonctionnant sur CBM 8001 a été conçu et longuement testé par une équipe de professionnels expérimentés en comptabilité et en informatique.
Simple d'emploi, il permet aux PME/PMI de résoudre efficacement leurs problèmes comptables.

Paie 8000

Outre le calcul et l'établissement des bul tins de paie, le logiciel de paie 8000 permet définition et l'actualisation en mode conv sationnel du fichier du personnel et du pl de paie de l'entreprise et des salariés.
Après mise à jour automatique, vous pouv demander au logiciel l'édition instantanée différée des éléments propres à la paie d'u période donnée, ainsi que des informatio nécessaires aux documents fiscaux, admin tratifs et comptables.

Traitement de texte 8000

Les systèmes CBM de Commodore app tent, avec le logiciel de haut niveau Traite des solutions "traitement de texte" partic lièrement efficaces à des prix "micro-inf matique".
Bien entendu, le logiciel Traitext est entiè ment francisé et le clavier standard du CB 8001 a été modifié de façon à le rendre si laire à celui auquel sont habituées les sec taires : le clavier azerty avec voyelles acc tuées.

- Pour votre courrier de prestige (relanc devis, rapports, etc.) : voyez le système CB 8001, équipé d'une imprimante à marguer donnant une qualité de frappe irréprochabl
- Pour la mise à jour de textes copie (manuels, notices, etc.) : voyez le systè CBM 8001, équipé d'une imprimante aiguilles spéciale "Qualité Lettre".

■ *des logiciels "ouverts"*

Ozz : un logiciel générateur d'applicati sur CBM 8001 de Commodore.

Ozz vous permet d'écrire des programm d'applications, en ayant seulement à ent les paramètres de travail. Même si v n'êtes pas informaticien.
Ozz comporte une gestion automatique fichiers permettant de réaliser des sélectio très élaborées d'enregistrements, quel q soit le nombre de critères choisis.

Visicalc : un puissant outil de planificati et de prévision.

Visicalc est en quelque sorte un bloc-n électronique dont chaque feuille se prése comme une grille composée de rangées et colonnes. Chaque case peut être adres comme une coordonnée : elle contiendra

PROCEP . MAXI SER

Référence 214 du service-lecteurs (page 37)

NAMISME D'UN LEADER

label ou une valeur. Il vous suffit de modifier un paramètre et tous les résultats sont modifiés en conséquence. C'est l'outil idéal pour établir des budgets, modifier des prévisions et réaliser toutes sortes d'analyses financières ainsi que des calculs techniques et scientifiques.

Procep : des outils pour les développeurs.

Master

Máster est un ensemble d'utilitaires destiné aux développeurs de logiciels qui comprend :

- séquentiel indexé (Master file) : les informations que vous stockez en séquentiel sont classées simultanément: vous pouvez ainsi les rechercher par la suite avec un maximum de rapidité et de précision,
- générateur d'écran (Master screen), permettant d'effectuer des saisies paramétrées à l'écran,
- générateur d'édition (Master print), qui est en quelque sorte un super "print using" permettant de faciliter le formatage de l'édition,
- extension Basic, multi-précision, compactage, etc.(Master plus), qui permet de simplifier la programmation.

Grâce à une clé électronique, Master permet de protéger de façon personnalisée, les logiciels contre d'éventuelles copies.

Triex

Destiné à compléter les CBM des séries 3000 et 8000, Triex vous apporte certaines des possibilités des "grands" systèmes, en matière de tri et de gestion de fichiers.

Edex 4.2

Equipant gratuitement l'unité centrale de la série CBM 8000, Edex 4.2 est une ROM venant enrichir le Basic étendu d'origine. Une ROM Edex 2.0 est destinée aux unités centrales de la série 3000.

Bus IEEE 488

Pour vous qui faites de l'instrumentation ou de la mesure, le bus IEEE 488 va vous faire bénéficier de tous les avantages de la norme IEEE universellement répandue dans l'industrie.

Les distributeurs revendeurs Procep.

Procep renforce régulièrement son réseau de distributeurs et de revendeurs auxquels il apporte le maximum d'assistance.

02 SIGMATIQUE
10, rue du 13 Octobre,
02000 LAON, T. (23) 20.12.69

06 COMPUTERLAND ST LAURENT,
Av. Leon Bérenger,
06700 ST LAURENT DU VAR,
T. (93) 07.61.12
L'ONDE MARITIME
28, bd du Midi,
06150 Cannes, T. (93) 47.44.30
OLLIVIER
20 bis, rue Gubernatis,
06000 NICE, T. (93) 85.33.17

13 EUROPE ELECTRONIQUE
13, bd du Redon - "La Cloris",
13009 MARSEILLE, T. (91) 82.07.91
COMPUTERLAND MARSEILLE
1, av. de Corinthe,
13006 MARSEILLE, T. (91) 78.02.02

14 DPC NEGOCE
10-16, rue St-Jean,
14000 CAEN, T. (31) 85.40.11

16 PME INFORMATIQUE
31, rue du Sauvage,
16000 ANGOULEME,
T. (45) 38.32.97

20 GRIMALDI
41, cours Napoléon,
2A000 AJACCIO, T. (95) 21.23.65

21 SETTEM
36, rue Jeannin,
21000 DIJON, T. (80) 66.16.43

24 C.C.S.
7, rue de la Constitution,
24000 PERIGUEUX, T. (53) 09.45.16

25 REBOUL
34, rue d'Arène,
25000 BESANÇON, T. (81) 81.02.19

27 SEM INFORMATIQUE
55-61, rue F. Roosevelt - BP 872,
27000 EVREUX, T. (32) 39.26.08

28 ASSISTANCE
INFORMATIQUE OUEST
9, rue du Bois Saben,
28100 DREUX, T. (37) 46.86.56

29 ARMOR BUREAU
Legrang Guelen - Route de Rosporden,
29105 QUIMPER CEDEX
T. (98) 90.08.29
BREST BOUTIQUE B 21
5, rue George Sand,
29200 BREST, T. (98) 46.43.73

31 MIDI MICRO INFORMATIQUE
26, rue M. Fonvielle,
31000 TOULOUSE, T. (61) 23.68.50
SOUBIRON
9, rue JF Kennedy,
31000 TOULOUSE, T. (61) 21.64.39

33 GEDIF
14, cours d'Albret,
33000 BORDEAUX, T. (56) 44.50.93
ARTIS TECHNIQUE
10, place du marché des Grands Hommes
33000 BORDEAUX, T. (56) 81.22.26
AQUITAINE
MICRO INFORMATIQUE
134, bd Franklin Roosevelt,
33000 BORDEAUX, T. (56) 91.78.74

34 MICRO-SCOP
15, Cours Gambetta,
34100 MONTPELLIER,
T. (67) 92.75.06

35 ABM
5, rue Louis Turban,
35000 RENNES, T. (99) 50.50.42
COMPUTERLAND PENSES
13, av. du Mail,
35000 RENNES, T. (99) 54.47.12

37 COGEC TOURS
54, rue du Gal Renault,
37000 TOURS, T. (47) 20.72.04

38 I.T.E.C./SI-TEL
5, av. Victor Hugo,
38130 ECHIROLLES,
T. (76) 23.07.27

42 E.T.F./SI-TEL
77, rue de Marengo,
42029 ST-ETIENNE CEDEX,
T. (77) 74.40.21

44 VERGNEAUX
42, rue Coulmiers,
44016 NANTES CEDEX,
T. (40) 74.01.52

45 VOTRE BUREAU
RN 744 - BP 12,
45015 ORLEANS CEDEX,
T. (38) 91.30.97

49 BURHELIO
22, rue l'Etanchere - BP 645,
49006 ANGERS CEDEX,
T. (41) 88.95.24

51 GL INFORMATIQUE
BP 159 (Lazarent Vilotte)
51305 VITRY-LE-FRANÇOIS,
T. (26) 74.48.47

51 PIERRE
BP 194 - 2 bis, rue A. Huet,
51057 REIMS, T. (26) 87.06.44
SERIEEL
7, rue de Chastillon,
51000 CHALONS-SUR-MARNE,
T. (26) 65.43.99

53 MAINE INFORMATIQUE
Route de Mayenne - BP 135,
53007 LAVAL, T. (43) 53.06.11

54 COMPUTERLAND NANCY
49, rue du Pont,
54000 NANCY, T. (8) 337.16.65
RITTER
1, place Carnot,
54000 NANCY, T. (8) 332.06.68
SEMITEC
69, rue de Marseille,
54520 LAXOU, T. (8) 340.43.38

57 CENTRE DE MICRO
INFORMATIQUE ETS BECKER
3, place de la gare,
57800 FREYMING-MERLEBACH,
T. (8) 704.50.53

59 INFORMATIQUE CENTER
17, rue Nicolas Leblanc,
59000 LILLE, T. (20) 54.61.01
LEANORD
236, rue Sadi Carnot,
59320 HAUBOURDIN,
T. (20) 07.30.55
SEROSI
Croisiserie Sud, 2, rue de la Creativité,
59650 VILLENEUVE D'ASCQ,
T. (20) 05.23.38
SETI
17-19, av. Foch - BP 139,
59306 VALENCIENNES,
T. (27) 45.15.60

60 QUENEUTTE
22, rue de la République,
60100 CREIL, T. (4) 425.04.26
QUENEUTTE
5, rue du Docteur Gerard,
60000 BEAUVAIS, T. (4) 445.12.74

63 ENGETEL
16, rue Gutenberg - ZI de Brézet,
63039 CLERMONT-FERRAND CEDEX, T. (73) 91.32.42
TECHNICENTRE
2, place Salford,
63000 CLERMONT-FERRAND
T. (73) 92.52.41

66 I.B.S.
14, rue Vauvenargues,
66000 PERPIGNAN, T. (68) 85.17.11

67 SMI PASCAL INFORMATIQUE
2, quai de Paris,
67000 STRASBOURG,
T. (88) 22.11.32
ALSATEL
2, rue Charles Wurtz - Wolfisheim,
67200 STRASBOURG,
T. (8) 878.01.56
C.R.I.
rue de la Forêt
67550 VENDENHEIM

69 COMPUTER SHOP JANAL
12, cours d'Herbouville,
69004 LYON, T. (7) 839.44.76
SUDETEL
18, cours Suchet,
69002 LYON, T. (7) 838.15.15
TELEPHONIE LYONNAISE
230, rue du 4 Août,
69615 VILLEURBANNE,
T. (7) 884.45.16
TELEPHONIE GENERALE
79, rue de l'Abondance,
69422 LYON CEDEX 03,
T. (7) 860.15.58

72 SOMEP INFORMATIQUE
39, rue du Docteur Leroy,
72000 LE MANS, T. (43) 24.32.67

73 E.T.S./SI-TEL CHAMBERY
Z.I. du Chemnet,
73006 CHAMBERY, T. (79) 69.27.27

74 E.T.S./SI-TEL ANNECY
26, rue de Chambery,
74000 ANNECY, T. (50) 45.28.40

75 LA REGLE A CALCUL
67, bd St-Germain,
75005 PARIS, T. 325.68.88
FNAC
136, rue de Rennes,
75006 PARIS, T. (1) 544.39.12
PIERRE S.A.
36, rue Lafitte,
75009 PARIS, T. 770.46.44
ILLEL
86, bd Magenta,
75010 PARIS, T. 201.94.68
MID
51 bis, av. de la République,
75011 PARIS, T. 357.83.20
TRIANGLE INFORMATIQUE
64, bd Beaumarchais,
75011 PARIS, T. 805.62.00
COMPUTERLAND PARIS EST
135, bd Voltaire,
75011 PARIS, T. 379.21.01
TRIANGLE INFORMATIQUE
21-23, rue du Départ,
75014 PARIS, T. 321.46.35
ILLEL
143, av. Félix Faure,
75015 PARIS, T. 554.97.48
SIDEG
170, rue Saint-Charles,
75015 PARIS, T. 557.79.12
SIGMATIQUE
10, rue de Civry,
75016 PARIS, T. 743.04.83

76 OMIC
32, quai de Paris,
76000 ROUEN, T. (35) 71.47.96
SCRIPTA
27, rue Jeanne d'Arc,
76000 ROUEN, T. (35) 89.46.39

77 COMPUTER SOFT
106, rue St-Honoré - BP 28,
77300 FONTAINEBLEAU,
T. 422.25.12

78 TRIANGLE INFORMATIQUE
2 bis, rue St-Honoré,
78000 VERSAILLES, T. (3) 953.51.63

81 I.T.I.
8, bd Soult,
81000 ALBI, T. (63) 54.57.91

83 S.I.A. TOULON
"Le Pavillon" - Av. Brunet,
83100 TOULON, T. (94) 23.74.36

91 CODELEC
Z.I. de Courtabeuf - BP 90,
91402 ORSAY CEDEX,
T. 928.01.31

"Choisir son micro-ordinateur"... Pour en savoir plus sur la gamme Commodore et les maxi-services Procep, demandez cette brochure à votre distributeur ou écrivez directement à Procep 19-21, rue Mathurin - Régnier 75015 Paris.
Tél. 306 82 02 Télex 204875 F

VICES POUR LA MICRO

Stage de Formation Continue

Initiation à la Micro-Informatique

Objectif : Rendre accessible à tous le langage informatique ainsi que ses applications, tant dans votre vie professionnelle que privée.

Population : Toutes personnes non informaticiennes.

Programme : Structure et fonctionnement des micro-ordinateurs,
Initiation au BASIC
Travaux pratiques.

Animation : Assurée par 3 I. D Informatique

Lieu et Durée : 3 fois un jour sur Paris ou Région, pour la province stage par correspondance.

Pour ce stage nous fournissons un ensemble d'ouvrages et un micro ordinateur TRS 80 16 K niveau II que le participant conservera. Ce matériel lui permettra d'assurer un travail personnel complémentaire au stage.

PARTICIPATION AUX FRAIS : **8.600 FRANCS**

Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

Renseignements et Inscriptions :
O. F. C. I., B. P. 09 - 91480 QUINCY-SOUS-SENART
Tél. : 770.54.59 - 770.86.32 - Responsable M. MEYS

Référence 216 du service-lecteurs (page 37)

Référence 217 du service-lecteurs (page 37)

LE NEC PLUS ULTRA DE LA MICRO INFORMATIQUE

NEC PC 8000

Unité centrale Z 80 A - 24 K ROM - 32 K RAM - Basic/microsoft - Option CPM
E/S cassette, ecran, imprimante, disquettes
Ecran vert 12" - 25 lignes de 80 caractères
Ecran couleur/graphique - Haute résolution
Imprimante graphique 80 ou 132 colonnes, 100 car./sec., bidirectionnelle
2 à 4 disquettes de 5" 1/4, 143 K chacune.
Extensions : RS 232, IEEE 488, etc.

NOUVEAU PRODUIT
RECHERCHONS
DISTRIBUTEURS & SSCI
TOUTES REGIONS

TOUS LES ÉLÉMENTS SONT SIGNÉS NEC = TECHNICITÉ, QUALITÉ, FIABILITÉ.
IMPORTATEUR : OMNIUM PROMOTION 110, av. Marceau - 92400 COURBEVOIE - Tél. 788.51.42

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 37)

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

29 rue de Clichy 75009 Paris

64, Av. du Prado - 13008 MARSEILLE Tél. 37.25.03

Garantie FLASH

Il y a garantie et garantie. Avant d'acquérir une machine chez un distributeur, assurez-vous d'abord si celui-ci dépanne lui-même en ses ateliers, ou bien s'il renvoie ledit matériel à l'importateur. Bien sur, le résultat sera le même, mais non pas le délai.

Pour raccourcir ce délai, et sur certains produits sélectionnés, INTERNATIONAL COMPUTER a décidé de pratiquer une GARANTIE FLASH. Cette garantie, gratuite les 6 premiers mois, permet la réparation ou l'échange de la machine défectueuse, DANS UN DELAI MAXIMAL DE 9 HEURES OUVRABLES.

Cette garantie est valable sur les produits marqués d'un label "GARANTIE FLASH" dans nos publicités.

BELFORT 7, r. Commandos-d'Afrique - Cravanche Tél. 28.23.29

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV — EXPEDITIONS RAPIDES SUR TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION POUR RESIDENTS ETRANGERS — CONTRATS D'ENTRETIEN—REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main" OCCASIONS — MATERIELS DE DEMONSTRATION — MATERIELS LOGICIELS

NOUS SOMMES HEUREUX D'ACCEPTER LES BONS DE COMMANDE DE L'ADMINISTRATION

CLUBS, COLLECTIVITÉS COMITÉS D'ENTREPRISES ADMINISTRATIONS UNIVERSITÉS

CONTACTEZ
NOTRE DÉPARTEMENT COLLECTIVITÉS

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appellez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons.

Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à **INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, soussigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

librairie _____ programmes _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire ☐ CCP ☐

Date _____ Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en respectant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

apple II PLUS

Garantie FLASH

L'UNITÉ CENTRALE

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisition de données, etc...) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles. C'est donc, par son "expandabilité", un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux echniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10.000.000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons a nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1K-octet : 1000 octets ; 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT interprète. Il possède 9 chiffres significatifs, ON ERR GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérations arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera imperturbablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (echecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car depuis le 16 K relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64 K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

Un APPLE II avec les caractères français à l'écran!!!

Nous proposons pour APPLE une option "Traitement de Texte" qui se compose de deux cartes hard, permetant de visualiser à l'écran non seulement les majuscules/minuscules, obtenues par Shift, mais aussi les caractères français auxquels des touches ont été attribuées. Une modification de l'imprimante est nécessaire.

3900 F HT **4586 F TTC**

16 K	**7995 F HT**	9402,12 TTC
32 K	**8495 F HT**	9990,12 TTC
48 K	**8995 F HT**	10578,12 TTC

ENSEMBLES BUDGET

1 Apple 16 K
"CASH and CARRY"
sans manuels
sans manettes de jeux
Garantie : 15 jours
Pour les amateurs avertis : **7995 F TTC**

1 Apple 16 K
1 moniteur N/B IC
10.450 F TTC

1 Apple 32 K
1 Floppy DOS 3.3
1 Modulateur N/B
1 Carte CLUB
14.900 F TTC

1 Apple 32 K
1 Floppy DOS 3.3
1 moniteur N/B IC
1 Carte CLUB
15.750 F TTC

1 Apple 48 K
1 Floppy DOS 3.3
1 moniteur N/B IC
1 imprimante Seikosha GP 80
1 Interface pour imprimante
1 Carte CLUB
18.995 F TTC

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

MINIDISK II

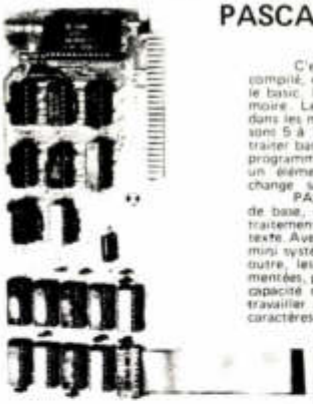
DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chainer vos programmes, les renuméroter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette : 116 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de tranfert des données : 156 K-bits par seconde.

AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
4.500 F HT
5292 F TTC
SANS CONTROLEUR
3.300 F HT
3880,80 F TTC



PASCAL LANGUAGE CARD

LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitements de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2795 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
3286,92 F TTC

LES AUTRES PRODUITS APPLE

Cartes 80 colonnes VEEDEX	2500 F HT
Interface parallèle pour imprimante	1225 F HT
Interface série pour imprimante	1295 F HT
Carte de communication RS 232, 110/300 Bauds	1295 F HT
Language FORTRAN	1295 F HT
CARTE HORLOGE CCS	1295 F HT
CARTE Z80 MICROSOFT	2395 F HT
KIT DOS 3.3	570 F HT
EXTENSION 16 K RAM en KIT	400 F HT
CARTE SECAM	940 F HT
CARTE RVB avec prise Péritélévision	940 F HT
Moniteur Couleur Thomson et RVB	3600 F HT
Moniteur Vidéo 100 N/B	1190 F HT
Moniteur Vidéo 100 vert	1365 F HT
Moniteur 9" NEC professionnel	1650 F HT
Moniteur 12" SANYO vert	1950 F HT
Music System Mountain Hardware (16 voies)	3300 F HT
Alf Music Syntheziser	2000 F HT
Micro Music	1200 F HT
Graphic input tablet	4150 F HT
Table traçante A3 WATANABE Miplot	12000 F HT
Carte logique/analogique ... depuis	950 F HT
Carte analyseur d'images vidéo Digisector	2850 F HT
Clavier numérique	790 F HT
Disque CORVUS 9,5 Moctets	28500 F HT
Floppy MEGASTOR 2x512 K 8"	20620 F HT
Programme APPLEWRITER	450 F HT
Programme APPLEPOST	290 F HT
Programme APPLEPLOT	350 F HT

POUR TOUTE CONFIGURATION
APPLE
+
PERIPHERIQUE
1400,00 F HT
(1646,40 F TT)
24 mois de garantie totale
comprenant : pièces main d'œuvre et ...
2 révisions générales

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

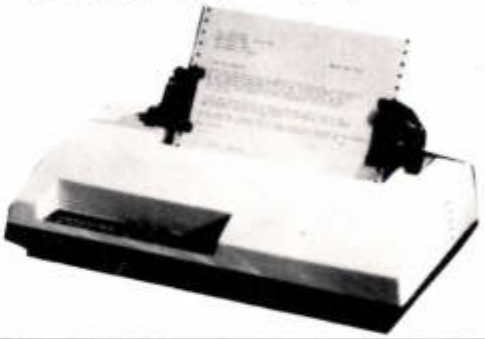
La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

AXIOM IMP 2

Une imprimante intelligente. Bidirectionnelle, elle écrit jusqu'à 132 colonnes sur du papier ordinaire. A rouleau, feuille à feuille ou à picots, elle accepte 3 copies.
Un buffer de 512 caractères décharge l'unité centrale. Elle possède même un petit haut parleur émettant un gargouillis bien sympathique lorsque une erreur est détectée. C'est une vraie imprimante graphique, c'est-à-dire qu'il est possible d'intervenir au niveau d'un point, et non d'un groupe de points (c'est par exemple le cas de l'OKI).



4950 F HT
5821,20 TTC

Carte MICROSOFT Z80

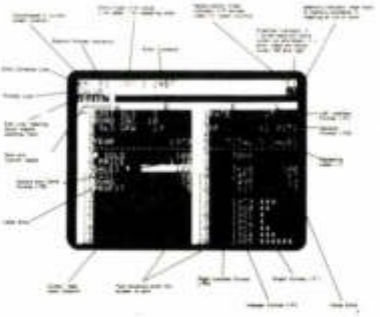
La célèbre firme Microsoft a écrit des softwares incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entrainé de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

VISICALC

Un des meilleurs soft écrits pour l'APPLE. Ses utilisations vont de l'impression de bulletins de salaire à la mini gestion de stocks, jusqu'aux prévisions budgétaires ou le calcul scientifique. Un grand classique que se doivent d'avoir tous les utilisateurs APPLE.



VISICALC II
1690 F TTC
Mode d'emploi en fra,çais

CCA DMS

Une base de données en séquentiel indexé. Aussi multi-usage que le VISICALC, ils peuvent fonctionner complémentairement, c'est le programme idéal pour créer et manipuler des fichiers, mailing, liste de clients, etc...

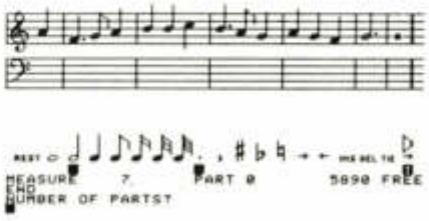
CCA DMS
990 F TTC

DESKTOP PLAN

Dernière création de la firme Personal Software, une documentation aussi copieuse que Visicalc et DMS (plus d'une centaine de pages), c'est l'outil idéal pour les analystes financiers ou les chefs d'entreprise désireux de "modéliser" leurs projets pour faire des analyses de couts, des prévisions budgétaires ou de ventes.

DESKTOP PLAN
880 F TTC

ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.
L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

2200 F HT
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin : de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la hausse nos prix de vente : vous pouvez retenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE CC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

apple II professionnel

APPLE II + 48 K
2 FLOPPYS 143 K
MONITEUR N/B NEC

Les possibilités de la Comptabilité C.S. :

- système 2 lecteurs de disquettes
  jusqu'à 13 journaux
  500 comptes
  1200 mouvements de comptes
- système 3 lecteurs de disquettes
- jusqu'à 30 journaux
  500 comptes
  2000 mouvements de comptes

Matériel nécessaire :

CONFIGURATION 2 disques

1 Apple II** avec 48 k de mémoire
1 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur
1 écran vidéo NB 625 lignes compatible Apple
1 imprimante parallèle 132 caractères de type Centronics 702 sans VFU ou équivalent compatible
1 Interface parallèle pour imprimante
1 Language System

CONFIGURATION 3 disques

Il est possible d'adjoindre 1 Disk II** supplémentaire avec son contrôleur au matériel ci-dessus, soit au total :
2 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur

** marques déposées de Apple Computer Inc.

Liste des composants :

- 1 Manuel
- 1 disquette « GESTION C.S. »
- 1 disquette « COMPTABILITE C.S. »
- 1 disquette « FICHES »
- 1 disquette vierge
- 2 licences
- 1 bon de démonstration

2900 F HT
3410,40 F TTC

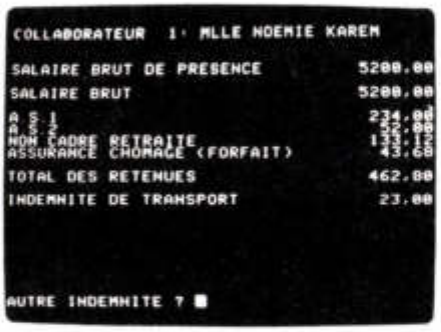
Comptabilité Générale

- Ensemble de programmes interactifs permettant de tenir sur ordinateur la **COMPTABILITE** d'une **PME-PMI** ou des **PROFESSIONS LIBERALES**, C.S. est **conçu pour s'adapter** à vos besoins spécifiques.
- D'une utilisation simple, grâce au **GUIDE D'EXPLOITATION** et au **MANUEL DE REFERENCE** fournis avec les mini-disquettes du Système, C.S. permet, par une brève intervention quotidienne pour la **PASSATION des ECRITURES COMPTABLES**, d'obtenir :
  les journaux divisionnaires,
  le grand livre,
  la balance des comptes, ainsi que
  la consultation et l'édition à tout moment :
  — des comptes
  — des journaux
  — des états mensuels et
  — des états annuels
- Par le **contrôle** des informations introduites dans le Système et **l'obligation d'équilibre**, joints à sa **souplesse** d'utilisation, C.S. garanti l'**exactitude** de vos traitements comptables et vous procure une **autonomie** appréciable dans l'organisation de vos travaux.

EXEMPLE D'ÉDITION

Paie GIPSI

- Gestion Intégrée du Personnel par Système Informatique, GIPSI® prend en charge la **paye** du Personnel d'une **PME-PMI** ou des **Professions Libérales**, et a été **conçu pour s'adapter** à vos besoins spécifiques.
- D'une utilisation simple grâce au **GUIDE D'EXPLOITATION** et au **MANUEL DE REFERENCE** fournis avec les mini-disquettes du Système, GIPSI® permet par une rapide intervention mensuelle pour le **calcul des salaires**, d'obtenir :
  les bulletins de salaire,
  le Livre de paie mensuel,
  ainsi que les états annuels de paie, soit :
  le récapitulatif du Livre de paie,
  l'état des Attestations Annuelles et
  l'état des Déclarations Annuelles DAS1.
- La **prise en compte automatique** par GIPSI® des paramètres légaux et des **valeurs inchangées** du personnel, joints à sa **souplesse** d'utilisation, garantissent l'**exactitude** des calculs et vous procure une **autonomie** apréciable dans l'organisation de vos traitements.



Les possibilités de la Gestion de personnel GIPSI® :

- jusqu'à 26 rubriques et 200 Fiches de personnel
- consultation et édition à la demande des paramètres légaux, des rubriques, des Fiches du personnel et des bulletins de paie

Liste des composants :

- 1 Manuel
- 1 disquette « GESTION GIPSI »
- 1 disquette « PAIE GIPSI »
- 1 disquette « PERSONNEL »
- 2 licences
- 1 bon de démonstration

Matériel nécessaire à GIPSI® :

1 Apple II** avec 48 k de mémoire
1 Disk II** avec contrôleur
1 Disk II** sans contrôleur
1 écran vidéo NB 625 lignes compatible Apple
1 imprimante parallèle 132 caractères de type Centronics 702 sans VFU ou équivalent compatible
1 interface parallèle pour imprimante
1 language System

** marques déposées de Apple Computer Inc.

2200 F HT
2587,20 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin : de plus leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

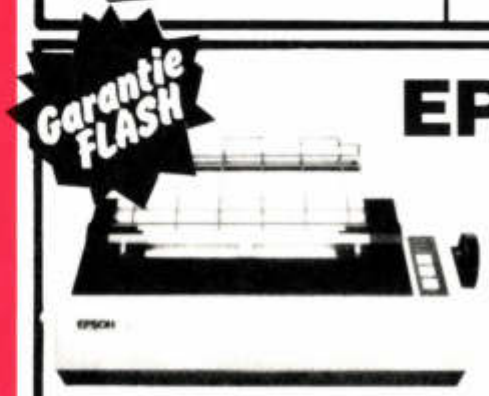
OKI 80 - 82 - 83

OKI 80	**3900 F** HT	4586,40 F TTC
OKI 81	**5800 F** HT	6820,80 F TTC
OKI 82	**7800 F** HT	9172,80 F TTC

DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASC II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entrainement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.



EPSON MX 80

4490 F HT
5280,24 F TTC

Décidement les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Les imprimantes dont la mécanique faite de renvois, de roues dentées à l'instar d'une boite de vitesse automobile, c'est fini. Désormais deux moteurs pas à pas, l'un pour l'avance papier, l'autre pour les mouvements de la tête et... beaucoup d'électronique. Le résultat : une imprimante silencieuse (ou presque !), robuste, et surtout intelligente. Quelques mois auparavant, lorsqu'il s'agissait de faire sauter une page à une imprimante, cela nécessitait tout un calcul fastidieux de lignes, qu'il fallait retrancher au nombre de lignes de la page, etc... Et cela marchait. Désormais un simple FF (pour Form Feed, et non FF en hexa), et le papier vient se positionner parfaitement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9x9 - 96 caractères ASCII - MAJUSCULES - minuscules - 64 caractères graphiques - 8 caractères et symboles spéciaux français - 4 densités d'impression différentes - Format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes Entrainement par traction réglable de 10,5 cm à 25,4 cm -

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La 737 a une vocation de traitement de texte. Ne lui demandez donc pas de vous tracer de belles courbes, mais plutôt de vous taper de belles lettres. Elle possède une particularité unique pour une machine de ce prix, c'est l'espacement proportionnel. Ainsi, la lettre i occupera moins de place que la lettre m, le texte ainsi sorti se rapprochera plus d'une composition typographique que de celui ordinairement créé par une imprimante à aiguilles.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

80 cps, mode à espacement proportionnel - 50 cps, mode à espacement fixe - espacement proportionnel, plus 10 cpi et 16,5 cpi - 3 modes d'entrainement papier - 96 caractères ASCII plus cinq jeux européens - électronique microprocesseur - impression double largeur - justification à droite - souligné - têtes d'impression à 9 aiguilles - entrainement du papier bidirectionnel par moteur pas à pas - zone tampon d'une ligne complète.

CENTRONICS 737

4500 F HT
5292 F TTC

CENTRONICS 730
3900 F HT 4586,40 F TTC

Sprint 5 Qume

19100 F HT

22461,60 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
651,39 F
Valeur de rachat :
561,54 F
Coût total du leasing :
31828,26 F

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

Enfin une imprimante sur papier non traité au prix d'une imprimante thermique. Bien sur, elle ne peut donner que ce qu'elle a, et il ne faut pas compter la faire imprimer des heures durant, mais pour l'utilisateur qui n'a besoin d'éditer que quelques listings ou graphiques, pourquoi donc mettre plus cher ? Car, dans ce cas précis, un peu mieux équivaut à beaucoup plus cher. En bref, une imprimante sans concurrence du point du vue qualité/prix.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7 Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm) - Entrainement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original - Ruban encreur en cassette Seikosha.

SEIKO GP 80

2345 F HT
2757,72 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la hausse nos prix de vente ... vous pouvez obtenir LA COTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre IC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre, consultez-nous !

PET™ 2001 • CBM 3016 • 3032

commodore

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Un des best-sellers de la microinformatique, surtout en Angleterre, où il occupe une part importante du marché.

Il se présente aujourd'hui en deux versions, le PET et le CBM (Commodore Business Machine).

Le premier est destiné plutôt à des applications personelles, tandis que le CBM est orienté petite gestion.

Le PET a l'avantage d'être monobloc, d'inclure dans le même boitier, l'unité centrale, le lecteur-enregistreur à cassettes et l'écran de visualisation.

Mais l'extension du PET de base n'est pas chose aisée, son clavier était jugé peu commode, aussi sont nés les CBM. Plus couteux, ils comportent néanmoins de nombreux avantages. Leur clavier est devenu plus classique et les extensions plus réalisables.

La visualisation est excellente et la mémoire est alors portée à à 32 K pour le CBM 3032, ce qui est suffisant pour beaucoup d'applications.

Il dispose de caractères dits semi-graphiques, car ils sont utilisés directement par le clavier, ce qui en facilite l'emploi pour un débutant.

Son microprocesseur est, comme pour l'APPLE, un 6502. Le basic est un basic étendu, ne possédant pas néanmoins de possibilité de traitement d'erreur ou de mode "Trace". Il possède une horloge interne, très utile, par exemple pour des jeux en temps réel (ex. : vous n'avez plus que x... secondes pour répondre).

C'est un basic très très rapide, et sa précision est de 10 chiffres significatifs. Le magnétophone à cassettes du PET est l'une des réussites techniques incontestables du PET. Malgré l'absence d'un compteur, il est très facile de charger ou de décharger un programme.

Il est aussi possible d'y charger des données en séquentiel, et une commande "Verify" permet de connaitre la validité de l'enregistrement.

Unité centrale CBM 4016
6650 F HT
7820,40 F TTC

Unité centrale CBM 4032
8690 F HT
10219,44 F TTC

Unité de disquettes CBM 4040
8690 F HT
10219,44 F TTC

CBM 8026 clavier azerty **11590 F HT**
13629,84 F TTC

CBM 8027 sans clavier **9690 F HT**
11395,44 F TTC

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

DOUBLE FLOPPY
CBM™

Unité Centrale 8032	**11590 F HT** **13629,84 F TTC**
Unité double floppy 8050	**11590 F HT** **13629,84 F TTC**
Imprimante 8024	**12590 F HT** **14805,84 F TTC**

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Basée sur la saine mécanique SHUGART SA 390, cette unité est intéressante par sa capacité, 2 x 180 koctets, et le fait que son DOS (Disk Operation System, c'est le langage que "parle" le disque) est en mémoire morte. Bien sûr, un tel système ne facilite pas son évolution mais, par contre, libère la mémoire de l'unité centrale.

Il est à noter ici, que tous les disques souples sont des éléments très fragiles et qu'il est absolument nécessaire, lors d'un travail suivi, de procéder à des copies de sauvegarde (backups).

Il est assez fastidieux de faire des copies de disques avec un seul drive, car, pour chaque piste, il faut interchanger l'original et la copie. Alors qu'avec 2 drives, comme dans le cas du CBM, l'on met l'original d'un côté, la copie de l'autre et c'est à peu près tout.

Rappellons ici, pour nos amis lecteurs, débutants dans ce fantastique domaine qu'est la microinformatique, les avantages du disque par rapport à la cassette. Les lecteurs initiés voudront bien nous excuser cette parenthèse.

Dans les deux cas, le principe est le même : il s'agit toujours de transcrire des informations sur un support magnétique. Mais la différence est une question de rapidité et non de nombre d'informations.

Vous possédez certainement tous un magnétocassette et un électrophone. Vous introduisez par exemple la cassette d'Elton John. Seul le dernier morceau, la dernière chanson (programme) vous intéresse. Il faut alors rebobiner presque toute la cassette. Dans le cas d'un disque, il suffit de soulever le bras et de le positionner au niveau de la dernière chanson.

En informatique, c'est pareil. Un drive de disquette n'est rien d'autre (pour les connaisseurs en HIFI) qu'une platine à bras radial automatique, avec une tête de magnétophone à la place d'un diamant.

CBM

Imprimante CBM 4022
4950 F HT
5821,20 F TTC

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Elle existe en deux versions : à friction ou à traction (picots carol). Personnellement, nous préférons la version à traction, qui, bien qu'un peu plus chère, permet un meilleur positionnement du papier.

C'est une imprimante à aiguilles, 80 colonnes et 90 caractères par seconde, et dont l'un des principaux avantages est de permettre l'impression des caractères semigraphiques du CBM. Ainsi, tout ce qui peut se générer sur l'écran de votre machine, peut se reproduire sur le papier.

En conclusion, chacun des éléments du système CBM, notamment au point de vue esthétique, ont été conçus l'un pour l'autre et leur fonctionnement, réunis, ne pourra que vous satisfaire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA COTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

SHARP, géant japonais de l'électronique se lance dans la microinformatique. Le résultat : le MZ 80 K. Compact, d'une allure très professionnelle, il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de PDG ou au foyer.

Son clavier, très complet, ses touches très nombreuses comportent des caractères semi-graphiques. Son basic en RAM est chargé par cassette. L'avantage est qu'ainsi, le langage n'est pas "figé" et est donc facilement interchangeable. En effet, un langage FORTRAN serait à l'étude chez Sharp. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, ainsi qu'une horloge interne. Les opérations d'écriture/lecture sur la cassette incorporée sont très fiables et faciles à réaliser. Extensible jusqu'à 48 K, le SHARP dispose d'un éditeur d'écran sophistiqué, qui permet de faciliter la mise au point des programmes. Son manuel d'utilisation est accessible aux débutants et est en français.
Unité centrale Z 80 : basic 14 K de RAM, affichage 25 lignes, clavier de 78 touches, mémoire de masse à cassette incorporée.

SHARP
PROMOTION
5102 F HT
6000 F TTC
Crédit possible
Option 48 K : **1500 F** TTC

Compucolor®

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Comme son nom l'indique, ce séduisant microordinateur est orienté vers les applications nécessitant de la couleur : diagrammes, jeux, etc...

A base d'un 8080 A, il possède un basic étendu, ainsi qu'une minidisquette intégrée à l'écran (qui est en fait l'unité centrale). La capacité de stockage, limitée à 51K par minidrive (maximum 2) n'en fait pas un système particulièrement adaptable au traitement de gros fichiers. Malgré cela, c'est un micro agréable à utiliser, surtout pour des applications domestiques ou de jeux. Il existe actuellement des programmes de jeux faits pour le Compucolor, dont certains très amusants, comme le jeu du pendu ou l'alunissage. Il est possible de commander en option un clavier de 101 ou 117 touches. Une Interface RS 232 est incluse dans l'appareil. Il dispose de 8 couleurs, d'un mode graphique 128x128, 64 caractères ASCII et 64 graphiques spéciaux. Il permet aussi le mélange de caractères et de graphiques.

NON DISPONIBLE

SECAM

ITT 2020

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Fabriqué par ITT, sous licence Apple, il s'en distingue d'abord par son apparence extérieure, gris métal, et plus anguleux. Contrairement à l'Apple, ici la carte Secam est incluse dans le système. Il possède une haute résolution, un peu plus élevée que son homologue américain : 360x192 au lieu de 280x192. Son inconvénient est de ne pas reproduire correctement certains programmes américains pour Apple comportant de la haute résolution. Mais ces programmes en haute résolution étant surtout des jeux, nous ne pensons pas que la majorité des utilisateurs, investissant une somme non négligeable le fassent uniquement pour jouer à des jeux.

Côté intérieur, la carte-mère est légèrement différente. En effet, la première rangée de RAM comporte 9 boitiers au lieu de 8, ce qui donne donc les 16 premiers koctets en 9 bits. Le reste de la configuration est inchangé.

VERSION 48 K
8895 F HT
10460,52 F TTC

VERSION 32 K
8295 F HT 9754,92 F TTC

MICROORDINATEUR PROFESSIONNEL

JUSQU'A 4.000.000 D'OCTETS EN LIGNE !

SANCO

DEPUIS 29.980 F ht

Sa conception fait qu'il peut grandir avec les besoins de l'utilisateur puisque la mémoire peut être étendue jusqu'à 64 K octets et que les floppies peuvent évoluer de 560 K octets à 4 millions octets. Par ailleurs, les interfaces permettent, d'une part, l'utilisation indifférente d'imprimantes matricielles ou à marguerites et d'autre part, l'échange rapide de modèles d'imprimantes selon les besoins du moment.

	HORS TAXES (FF)	TTC (FF)
SANCO 7100		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	29.980,00	35.256,48
SANCO 7101		
Identique au 7100 avec mémoire centrale de 64 K	34.960,00	41.112,96
SANCO 7200		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 1.000 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	44.980,00	52.896,48
SANCO 7201		
Identique au 7200 avec mémoire centrale de 64 K	49.960,00	58.752,96
OPTIONS		
- 32 K supplémentaires (extension à 64 K)	4.980,00	5.856,48
- Système de sauvegarde «POWER FAIL»	5.980,00	7.032,48
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun	14.980,00	17.616,48
- Deux disques de 1.000 K octets chacun	24.980,00	29.376,48
- Connexion entre SANCO et imprimante	245,00	288,12

A SAISIR : SANCO 7100 OCCASION **24500 F** HT !!

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la hausse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

DEPARTEMENT SOFTWARE

PERSONAL SOFTWARE

Cette société, intallée en pleine "Silicon Valley", à Sunnyvale en Californie, est celle qui a "inventé" l'un des best-sellers de programmes de microinformatique : le Visicalc.

Nous sommes fiers de vous présenter ici leurs nouveaux produits. Tous ces programmes nécessitent au moins un APPLE 48 K et une unité de floppy. Ils sont fournis avec une abondante documentation, hélas pour l'instant en langue américaine.

Contactez nous pour les versions disponibles pour CBM.

VISICALC — 1690 F TTC

(nouvelle version)

L'un des programmes pour ordinateur personnel parmi les plus répandus au monde.

Parce que VISICALC est aussi simple à utiliser pour manipuler des données chiffrées sous forme d'un tableau qu'une simple feuille de papier avec un crayon.

Pour créer un tableau, il suffit juste de taper le texte, les chiffres ainsi que les formules à l'endroit que vous désirez sur l'écran.

En posant la question "et si...", VISICALC vous donnera des réponses immédiates. Changez un seul chiffre, immédiatement, toutes les autres valeurs concernées seront changées et les résultats affichés sur l'écran ou sur votre imprimante.

Ainsi, vous pourrez visualiser instantanément le résultat de vos décisions, avant même de les prendre.

L'écran de VISICALC est une fenêtre dans un énorme plan de travail, de 63 colonnes sur 254 lignes. C'est une énorme feuille de papier électronique, qui peut effectuer un grand nombre de calculs, y compris les fonctions transcendentales, les "if then" ou les opérateurs booléens. Sur l'écran de votre ordinateur, vous pourrez voir VISICALC effectuer ses calculs et afficher en quelques secondes des résultats si complexes, que, sans lui, vous auriez mis des heures à obtenir.

VISICALC est aussi à aisé à utiliser qu'une calculatrice de poche. Son éditeur d'écran vous permet de déplacer vos chiffres et vos formules quasi-instantanément. Avec quelques touches de votre clavier, vous pourrez dupliquer, pour des calculs répétitifs, des formules par lignes ou par colonnes. Vous pourrez même observer deux portions différentes de votre "feuille électronique" simultanément sur l'écran, en partageant votre écran en deux, horizontalement ou verticalement. Observez vos données en début et en fin d'année, vous pourrez ainsi voir la dépendance d'une variable sur une ou plusieurs autres.

Et ensuite, vous pourrez en faire un état imprimé. VISICALC peut aussi échanger ses données avec d'autres programmes de Personal Software. Prenez les comptes de vos clients de votre CCA / DMS, afin de projeter dans l'avenir votre chiffre d'affaires. Introduisez ces chiffres dans VISIPLOT pour produire des graphiques ou des histogrammes.

DESKTOP PLAN II

C'est un programme qui vous permet aisement d'automatiser et d'organiser toutes vos analyses de budget, ainsi que vos plannings budgétaires.

Il vous guide pas à pas, depuis le plan original de votre budget ou prévisions, jusqu'au résultat final, le rapport d'une présentation impeccable.

Il peut également générer ses propres graphiques pour une meilleure interprétation.

DESKTOP PLAN peut saisir les modèles financiers les plus complexes, ce qui le rend particulièrement utile pour consolider des budgets décentralisés et les combiner dans des modèles identiques pour les projeter dans un budget global.

Si vous n'avez jamais fait de modélisation financière, ce programme vous introduira à une méthode plus facile et plus efficace de planning financier ou de budgétisation que les laborieuses méthodes du passé.

1690 F TTC

Ancienne version : 880 F TTC

VISIPLOT

Un programme qui ajoute une dimension visuelle nouvelle à toutes vos analyses chiffrées, que ce soit de la finance, de la prévision ou de la planification.

VISIPLOT transforme les rangées et colonnes de chiffres, même les plus ardues à interpréter, en des graphiques ou histogrammes faciles à comprendre et cela devant vos yeux.

Vous obtenez ainsi une qualité de présentation de vos graphiques, qui améliorera votre information, et facilitera la compréhension.

Vous n'avez besoin d'aucune connaissance en programmation pour mettre en œuvre VISIPLOT. Un "menu" vous donne à choisir les options désirées, et vous n'avez plus qu'à entrer vos données. Votre APPLE fera tous les calculs nécessaires, et affichera votre graphique. Vous pourrez ensuite le sauver sur disque pour une utilisation ultérieure, ou l'imprimer sur papier.

Avec VISIPLOT, vous pourrez tracer plusieurs courbes à la fois, avec différentes séries d'informations, ombrer plus ou moins les différents graphes, ou les colorier pour faciliter les comparaisons, par exemple des années ou des mois différents. Vous pourrez même surimpressionner plusieurs graphiques, par exemple vos stocks, et la courbe de vos ventes.

Ce programme permet de visualiser tous types de graphiques ou d'histogrammes, même circulaires.

Il génère automatiquement les dimensions x et y, peut insérer des légendes, etc.

Bien entendu, il peut saisir aussi ses données depuis de programmes comme VISICALC, multipliant ainsi ses possibilités.

1690 F TTC

VISITREND / VISIPLOT

Si vous avez besoin d'analyses statistiques ou de prévisions, et que vous soyez découragés par la difficulté de les obtenir, alors, il vous faut VISITREND- VISIPLOT.

Ce programme répond aux besoins des chefs d'entreprise, des planificateurs, des investisseurs, analystes ou consultants. Vous pouvez obtenir des régressions linéaires pour connaître les rapports entre les variables, ou bien encore les moyennes variables, ou les lissages exponentiels, etc...

Ou encore, écrire des formules arbitraires pour calculer de nouvelles séries, basées sur celles existantes.

Avec une simple commande, vous pouvez obtenir des statistiques descriptives sur n'importe quelles séries de données, par exemple leur variance, leur déviation standard, leur min ou leur max. Et avec la puissance graphique de ce programme, vous pourrez produire facilement graphiques ou histogrammes, ce qui pourra facilement vous permettre de comparer une série à une autre.

Ce programme a évidemment les mêmes possibilités graphiques que VISIPLOT. Comme tous les programmes de Personal Software, vous n'avez pas besoin de savoir programmer pour les mettre en œuvre, et ils sont compatibles avec VISICALC.

1950 F TTC

VISIDEX

Comment se souvenir de tout ? Ce programme est là pour cela. VISIDEX n'impose aucune restriction en ce qui concerne vos données : noms, adresses, dates importantes, rendez-vous, idées, notes, etc... et pourtant, impots à payer (hélas), stocks et autres informations importantes.

Et vous pouvez retrouver exactement ce que vous voulez, car VISIDEX "pense" pour vous, vous donnant les moyens de retrouver n'importe quoi, plus vite.

C'est comme un fichier vide, vous tapez ce que vous voulez dans une fiche, et vous donnez à votre Apple les "clés" pour retrouver cette fiche : noms, phrases, chiffres, ou bien dates. Car vous décidez du classement de vos "fiches" et VISIDEX se souviendra pour vous de votre classement.

Vous donnez juste à votre ordinateur, une date ou un nom de client et VISIDEX vous visualise la "fiche" contenant ce nom ou cette information (par exemple, si vous introduisez le nom d'un client, vous aurez votre dernier rendez-vous, son planning d'organisation, ses hobbies, sa date d'anniversaire et les idées que vous pouvez lui proposer !).

VISIDEX permet aussi d'imprimer vos informations par ordre alphabétique, numérique, ou encore par dates. Il permet de tenir votre agenda, et de vous alerter sur les dates, heures ou occasions importantes. Grace à sa capacité de ne pas structurer par lui-même l'information, ce programme vous permet de faire vous-même votre classement. Ainsi, votre secrétaire pourra introduire elle-même des données, et elles viendront se classer dans le bon ordre.

Si vous craignez d'oublier quelque chose d'important, VISIDEX est fait pour vous !!!

1690 F TTC

CCA / DATA MANAGEMENT SYSTEM (CCA / DMS)

Mailings, fichiers clients, stocks, comptes fournisseurs et étiquettes adresses, tout ce type d'informations sans-du-jour-le-jour, CCA / DMS peut mieux le traiter.

Des tas de fiches sont remplacées par quelques disquettes ! Avec CCA / DMS, vous pouvez définir les informations que vous désirez saisir, la manière de les saisir ainsi que la manière de les présenter.

Chaque enregistrement peut avoir jusqu'à 24 champs. C'est-à-dire que si vous introduisez le Nom, Adresse, Profession, Ville, Code Postal, il vous reste encore 18 informations différentes à saisir. Chaque fiche peut avoir 232 caractères de long. Vous pouvez trier vos fiches en alphabétique ou en numérique, en ascendant ou en descendant, et jusqu'à dix critères à la fois ! Trier vos clients par chiffre d'affaire ou par nom, trier des adresses par code postal ou par ville !

Et CCA permet aussi de faire des opérations mathématiques simples, comme de multiplier des heures par un taux dans une même fiche. En mode d'impression, CCA peut imprimer des sous-totaux. Compatible avec VISICALC, VISIPLOT, etc... CCA / DMS est vraiment l'un des meilleurs programmes de fichiers, en séquentiel indexé, fait pour un microordinateur personnel.

990 F TTC

SHARP MZ 80

Programmes en Français

ECHECS — 195 F TTC
Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.

SUPER ECHECS — 250 F TTC
Nouveau programme. Détronera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.

BLACK JACK — 150 F TTC
C'est le jeu de carte bien connu, appellé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs. 48 K et Basic.

MUR DE BRIQUES — 150 F TTC
Objectif : démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.

MORPION II — 150 F TTC
Ce programme, mi Basic, mi assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0,2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.

GUERRE DES ETOILES — 195 F TTC
Jeu dérivé des fameux Startrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une aiure de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grace à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.

DEPARTEMENT LOCATION ET MATERIEL D'EXPOSITION

La location est le meilleur moyen de choisir en connaissance de cause votre matériel. Un microordinateur est un achat coûteux.

Posez-vous les questions suivantes :

Aurai-je l'usage d'un microordinateur ? Celui que je choisis est-il le meilleur pour mes besoins ? Saurai-je m'en servir convenablement ? Etc...

Sans risque financier, grâce à la location, vous pourrez vous faire une opinion.

De plus, le montant de la location est entièrement déductible en cas d'achat

APPLE II 16 K	200 F TTC/jour
APPLE II 48 K	250 F TTC/jour
Moniteur vidéo N/B	50 F TTC/jour
DISK II avec contrôleur	110 F TTC/jour
CENTRONICS 779 avec interface	250 F TTC/jour
PET 2001	180 F TTC/jour
CBM 3032	230 F TTC/jour
VIDEOTEAM + TV coul. modifiée + écran 1,60 diagon.	290 F TTC/jour

DEPARTEMENT OCCASIONS GARANTIES

Nos occasions pouvant très souvent se renouveller, nous vous recommandons de vous renseigner au préalable par téléphone.

LIBRAIRIE EN FRANCAIS

Programmer en Pascal	66 F
La découverte de l'Applesoft	55 F
La pratique de l'Apple II (vol. 1)	56 F
Introduction aux microordinateurs	52 F
Programmation du 6502 (2e édition)	98 F
Les microprocesseurs	98 F
Techniques d'interface	124 F
Programmation du 6800	98 F
Programmation du Z 80	124 F
Applications du 6502	85 F
Le Basic par la pratique	68 F
Introduction au Basic	85 F
Introduction au Pascal	98 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ... vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

l'automatique aujourd'hui...

Robotique

Automates

Production

Atelier Flexible

FAO

Informatique

Manutention

Commande Numérique

Régulation Contrôle

le nouvel
Automatisme

la revue de la production et de la conception automatisées

POUR RECEVOIR UN SPECIMEN ET VOUS ABONNER, RETOURNER CE BON

Service Promotion 41, rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10.

NOM ..... PRÉNOM .....

SOCIÉTÉ ..... FONCTION .....

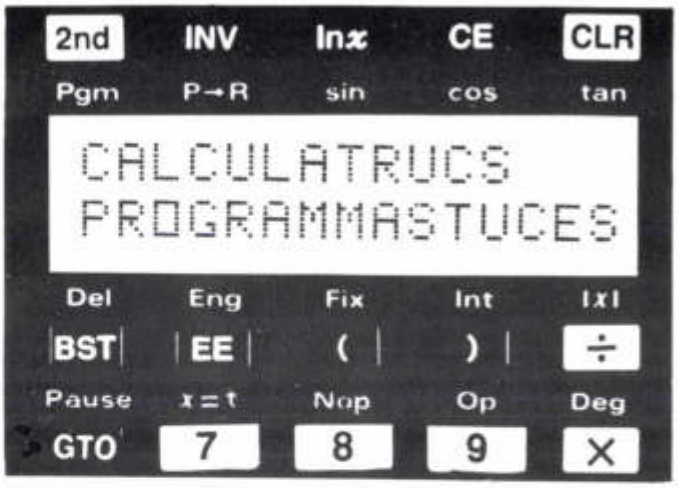
ADRESSE ..... CODE POSTAL .....

☐ Je désire recevoir un numéro spécimen du **Nouvel AUTOMATISME**.

☐ Je souscris un abonnement (8 numéros par an) à la revue **Le Nouvel AUTOMATISME**, et j'adresse, ci-jointe, la somme de : **France 250 FF** (TVA 4 % incluse) - **Etranger : 300 FF**. Etudiants : 100 FF et 130 FF (étranger). Conditions particulières aux membres de l'Afcet.

Référence 219 du service-lecteurs (page 37)

Référence 220 du service-lecteurs (page 37)



Programmes privés, sans lecteur de cartes HP-41

Ceci s'adresse en priorité aux « prolétaires de la HP-41C », ceux qui n'ont pas les moyens de s'acheter le lecteur de cartes (à propos, à quand une interface cassette ?).

Il est quand même possile, sans lecteur de cartes, de privatiser ses programmes. Voici une méthode simple (?) :

– introduire le programme normalement (sauf le END final)

– à la fin, au lieu de taper un END normal, introduire :

1
RCL IND 16
RCL IND 64
LBL 00
HMS +

– se positionner sur le RCL IND 16 (pour cela, un GTO. l mn où l mn est le numéro de la ligne concernée est le plus efficace)

– prgm off

– exécuter le CRIC, XROM 05,03 (ou le byte jumper XROM 05,01 pour les américanisants, c'est la même chose). Voir L'OI n° 24 « Les trésors cachés de la HP4IC »)

– prgm on

– détruire la ligne affichée (RCL IND 16).

– SST, SST, un END sorti de nulle part est apparu.

– BST, et détruire le RCL 00 et le 1 des deux lignes précédentes.

– exécuter PACK, et voilà le programme *private* !

Le principe est simple : sachant que le END d'un programme *private* a comme troisième octet : 0100 1001 en binaire, soit 73 en décimal, il suffit de « fabriquer un END » avec les trois octets : 192 01 73 en décimal, ou encore : CO 01 49 en hexadécimal.

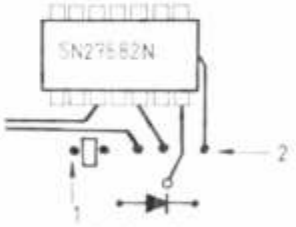
En compactant, le calculateur modifie les deux premiers octets du END ainsi formé pour que le END résultant contienne l'adresse relative du LBL alpha précédent (ou suivant, selon les conventions). Le END est alors orthodoxe, et le programme concerné *private*.

Voir ces quelques lettres PRIVATE affichée obstinément sur son (ou sa, cela dépend du sexe) HP-41 console un peu de ne pouvoir se payer un lecteur de cartes magnétiques !

Thierry Trouvé

Télécommande de la touche Run/Stop sur TI-58C.

Les positions des points sur le circuit imprimé sont différentes sur la TI-58C (voir L'OI n° 22) ; ceux-ci sont toujours placés vers le haut du circuit, mais la calculatrice ne possédant pas de lecteur de cartes magnétiques, on ne peut pas se repérer par rapport au LM324 et au potentiomètre. Ces connexions sont situées sur la ligne passant en dessous des deux SN 27882N qui pilotent l'affichage. Elles sont visibles en enlevant simplement le bloc accumulateur, mais il est préférable de démonter la calculatrice



pour souder les fils.

Il est souhaitable de pouvoir sortir les fils sans que ceux-ci soient écrasés entre les parois du boîtier. Pour les TI 58, il existe une solution simple : découper au cutter le boîtier à l'emplacement de l'entrée des cartes magnétiques. On dispose alors de suffisamment de place pour faire sortir une douzaine de fils.

Pierre Antoine

Quelques lignes pour un tout petit pas... TI 58-59

Un pas d'économisé, pas plus, à chaque fois que vous utiliserez cette astuce ; mais, sait-on jamais ? C'est peut-être celui qui vous permettra de faire « rentrer » votre programme dans la mémoire de votre calculatrice...

Avant l'astuce : le décrément d'un registre de numéro plus élevé que 9 ; soit R_{10}, R_{11}, etc. Ce qui se traduit par : 1 ; INV ; SUM ; 10 (pour R_{10}, bien sûr) ; soit 4 pas.

La condition : le contenu de ce registre doit toujours être supérieur à zéro.

Après l'astuce : Dsz ; 10 ; INV (en supposant que l'étiquette INV ne soit pas utilisée, ce qui vous permettra de détecter l'erreur (R_{10} inférieur ou égal à zéro) par le clignotement caractéristique de l'affichage.

Rappelons que Dsz ; 10 s'obtient en faisant : STO ; 10 ; BST ; BST ; Dsz ; SST ; SST.

Antoine Jennet

Des idées pour améliorer la vitesse d'exécution sur HP-41C

Lorsqu'on est en train de rédiger de longs programmes, il arrive parfois d'avoir à choisir entre des suites d'instructions presque équivalentes. La décision peut dépendre de beaucoup de facteurs : clarté du programme, espace-mémoire occupé, etc. Si l'important est la vitesse d'exécution on peut utiliser le système qui suit.

Supposons que l'on doive décider parmi deux suites d'instructions que nous appelerons A et B. On peut faire :

```
LBL « TEST-A »
100
STO 00
LBL 00
(suite A)
DSE 00
GTO 00
TONE 7
END
```

```
LBL « TEST-B »
100
STO 00
LBL 00
(suite B)
DSE 00
GTO 00
TONE 7
END
```

On fait GTO « TEST-A » (ou TST-B), et on fait R/S en même temps qu'on lance un chronomètre. En entendant le TONE, on arrête le chrono. Il ne reste qu'à comparer les deux temps et...que le meilleur gagne !

En utilisant cette méthode on peut déduire quelques conseils d'utilisation générale.

Les instructions avec les registres internes (c'est-à-dire : X, Y, Z, T, L, M, N, O, P, Q, a, b, c, d, e et ←) – voir « Les trésors cachés de la HP-41C, L'OI n° 24 – sont plus rapides que celles avec les registres de données. Et, parmi ceux-ci, les registres R00 à R15 sont plus rapides que R16 à R99. (L'adressage indirect est encore plus lent).

On voit donc que dans un long programme qui emploie beaucoup de registres de données, on doit réserver les 16 premiers aux variables les plus utilisées dans le programme.

Ramon Cereols Macià

Comptez-vous... 2 fois (TI 58-59)

On rencontre parfois des boucles qui doivent être parcourues deux fois et seulement deux fois. Economisez une mémoire de Dsz ; une petite astuce et un drapeau permettent de résoudre le problème.

(A : sous-programme à parcourir deux fois)

LISTE

```
000 INV
001 St fl
002 1
003 A
004 INV
005 If fl
006 1
007 0
008 0 1
009 RTN
```

(RTN s'obtient en faisant INV ; SBR)

De plus, l'état du drapeau 1 permet, à tout moment de l'exécution de A de savoir si l'on se trouve au premier ou au second passage.

Antoine Jennet

les TRucs du TRS-80

Depuis le changement des MEMs Tandy (celles qui affichent « MEM SIZE ») une dizaine de programmes sur cassette ne peuvent plus être lus correctement (dont une version ancienne d'EDTASM). Bien que Tandy se soit engagé à remplacer les anciennes versions de ses programmes par de nouvelles, un lecteur a peut-être trouvé une astuce. Si c'est le cas, qu'il nous le fasse savoir. Il semblerait que ces MEMs (qui affichent MEM SIZE) existent en plusieurs versions, le calcul du checksum répondant différemment sur deux modèles apparemment identiques. Quelqu'un a-t-il des infos là-dessus ? Merci.

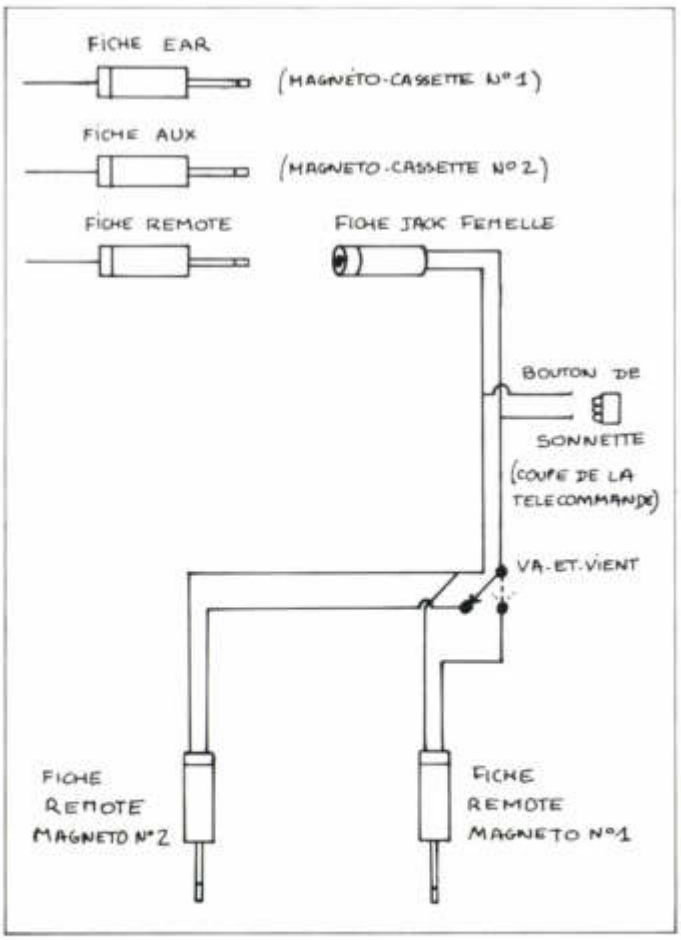
Alain Pinaud

Comment brancher un deuxième magnéto à K7 sur votre TRS-80

Peu d'applications nécessitent l'emploi d'un deuxième magnéto à K7, pourtant pour la mise à jour d'un fichier sur un appareil de faible capacité, où toutes les fiches ne peuvent être contenues à la fois dans la mémoire centrale, un deuxième magnétophone peut apporter quelques facilités. Quels sont les systèmes mis à notre disposition ? L'interface d'expansion est assez chère si on ne la destine qu'à cet usage. Les relais commandés par le TRS-80 sont moins chers, mais les dispositifs conçus dans le commerce sont assez onéreux. Un petit bricolage sur la ligne data 0 est, certes, possible mais le non-bricoleur aura peur d'un incident.

En réfléchissant un peu nous nous apercevons que nous pouvons très bien utiliser deux magnétos K7 : les fiches utilisées pour l'un seront « REMOTE » et « AUX » et pour l'autre « REMOTE » et « EAR ». Et encore : la fiche remote sera utilisée alternativement soit par l'un soit par l'autre. Donc un seul câble remote suffit. Nous avons par conséquent besoin d'un câble pouvant diriger une information REMOTE une EAR et une AUX, c'est-à-dire du câble standard livré avec le TRS-80. Le seul écueil est de parvenir à diriger le remote d'un magnéto sur l'autre. On peut donc utiliser une méthode manuelle « interrupteur va-et-vient » commandé par l'opérateur sur l'invitation de l'ordinateur suivant le schéma ci-dessous.

Jean-Claude Attal



Remplacer INKEY$

Voici un petit truc pour programmer des jeux et remplacer la fonction INKEY $ il suffit de faire le POKE correspondant dans la mémoire clavier, ce qui permet de tester n'importe quelle combinaison de touches et d'avoir en plus l'« autorepeat ». Voici le tableau des touches avec les pokes correspondants. C'est un tableau très utile mais malheureusement connu de très peu de TRSistes.

POKE	1	2	4	8	16	32	64	128
14 337	@	A	B	C	D	E	F	G
14 338	H	I	J	K	L	M	N	O
14 340	P	Q	R	S	T	U	V	W
14 344	X	Y	Z					
14 352		! 1	" 2	# 3	$ 4	% 5	& 6	' 7
14 368	(8	) 9	* :	+ ;	< ,	= -	> .	? /
14 400	ENTER	CLEAR	BREAK	↑	↓	←	→	SPACE
14 528	SHIFT							
14 591			TOUTES LES COLONNES					

Exemple : en appuyant sur A et B on obtiendra 6 dans la mémoire 14 337
pour 14 591 exemple A + I → 2 A + J → 6

François Brault

Réserver un espace protégé

La réservation d'un espace protégé pour les sous-programmes en langage machine n'est pas obligatoire immédiatement après : MEM SIZE ?

Elle peut se faire à n'importe quel moment.

Les adresses 16561 et 16562 contiennent l'adresse du début de la zone réservée diminuée de deux unités.

Il est ainsi possible de la modifier par deux POKEs au début d'un programme BASIC.

L'adresse de l'espace réservé aux chaînes restant inchangée, il est nécessaire de faire CLEAR pour rétablir la situation normale.

Par exemple :

```
10 POKE 16561, 238
20 POKE 16562, 127
30 CLEAR 50
40 POKE 16526, 240
50 POKE 16527, 127 etc.
```

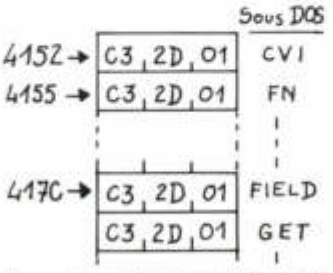
protège la zone de la MEV à partir de 32752. (c.a.d. 127*256 + 240).

Ces deux octets permettent également de vérifier (par des PEEKs) que la zone d'implantation du sous-programme est bien protégée.

Philippe Boulet

Sauter sur les erreurs !

Les points d'entrées des routines DOS sont situés dans une table commençant à l'adresse 4152. Chaque point d'entrée est sur 3 octets. Sous DOS, on y trouve les octets C3-2D-01 qui renvoient vers « L3 ERROR ». Les points d'entrées FIELD et NAME sont respectivement aux adresses 417C et 418E. Il suffit de venir y placer un C3 xx xx vers le sous-programme voulu.



Alain Pinaud

l'a.b.c. du p.e.t.

Accélérez vos programmes

Voici un petit programme pour le PET-CBM qui permet d'éliminer tous les blancs inutiles et par conséquent, de diminuer la dimension de votre programme. En outre, la vitesse d'exécution s'en trouve augmentée.

Marche à suivre pour l'exécution du programme :

1) tapez le programme et sauvez-le.
2) tapez votre programme ; la première ligne doit avoir un numéro plus grand que 80.
3) tentez un RUN. La machine affiche alors le numéro de l'octet mémoire auquel commence votre programme.
4) prennez votre tasse de café et attendez une ou deux minutes (ou plus selon la longueur de votre programme) ; la moyenne est d'environ 3 minutes pour un programme de 3K.
5) maintenant, l'ordinateur vous donne le nombre de blancs qu'il a supprimé dans votre programme.
6) ATTENTION ! Après le READY tant attendu, tapez un numéro de ligne n'existant pas, suivi d'un RETURN. Ceci a pour effet de rétablir les nouveaux numéros d'adresses.
7) éliminez les lignes 1 à 80. Vous pouvez lister votre programme raccourci.

N.B. Si vous possédez une MEM supplémentaire, telle que TOOLKIT ou EDEX, la marche à suivre est encore plus simple :

A) tapez le programme et sauvez-le.
B) au moyen de la commande APPEND chargez votre programme.
C) goto 3).

Il va de soit que les blancs contenus dans les commentaires des ordres PRINT et REM ne sont pas affectés.

ATTENTION ! Ce programme a été écrit pour le CBM, mais peut être adapté au PET en changeant les lignes 1 et 28 comme suit :

```
1 DATA 169, 0, 133, 125, 169, 0, 133, 124, 96
28 N1 = PEEK (124) + PEEK (125) * 256 - BL
```

Le nombre de blancs contenus entre le numéro de ligne et le premier ordre est automatiquement ramené à un par la machine.

Après exécution du programme, votre propre programme aura subi le traitement anti-gaspi :

Fonctionnement général du programme

La mémoire programme du PET-CBM contient la transcription hexadécimale du programme BASIC dont voici un exemple :

..... 00 ** ** F4 01 99 20 22 4F 4B 22 00.....

00 = code de début de ligne
**** = code d'adresse (décrémenté de 1 pour chaque blanc enlevé)
01F4 = 500 en base 10 ; correspond au numéro de ligne BASIC
99 = code hexadécimal pour PRINT
20 = blanc (à guetter...)
22 = guillemet "
4F = code hexadécimal pour 79 soit le caractère O (code ASCII)
4B = code hexadécimal pour 75 soit le caractère K (code ASCII)

La ligne transcrite ci-dessus correspondra à :

.
500 PRINT « OK »
.

Exécutons le programme qui donnera alors

.
500 PRINT « OK »
.
...00 **** F4 01 99 22 4F 4B 22 00...

où le nombre contenu dans les deux octets **** a été décrémenté de 1. (un blanc a été enlevé).

Il faut que le programme puisse faire la distinction entre un blanc d'un commentaire et un blanc à enlever. Aussi les tests des lignes 15 à 20 ont pour but de savoir à quel type d'instruction on a à faire. Les codes sont les suivants :

REM : 8F en hexadécimal soit 143 en base 10
DATA : 83 en hexadécimal soit 131 en base 10
" : 22 en hexadécimal soit 34 en base 10
: : 3A en hexadécimal soit 58 en base 10

Voici le listing du programme

```
1  DATA 169, 0, 133, 43, 169, 0, 133, 42, 96
2  FORC = 826TO834
3  READZ : POKEC,Z : NEXT
4  Q = 1500
5  IFPEEK (Q) + PEEK (Q+4) = 0ANDPEEK (Q+3) =80 THENQ = Q+5 : PRINTQ : GOTO8
6  Q = Q + 1 : GOTO5
7  Q = Q + 1
8  B = Q + BL
9  A = PEEK (B) : IF A GOTO 14
10 IF PEEK (B+1) + PEEK (B+2) = 0 THENPOKEQ, 0 : POKE Q +1 , 0 : POKEQ + 2 , 0 : PRINT BL GOTO 28
11 C = 0 : FORN = BTOB + 4 : POKE Q , PEEK (N)
12 Q = Q + 1 : NEXT N
13 GOTO 8
14 Z = 0
15 IF C = 0 GOTO 20
16 IF C = 143 GOTO 25
17 IF C = ATHENC = 0 : GOTO 25
18 IF C = 131 ANDA =58 THENC = 0
19 GOTO25
20 IF A = 34 ORA = 143OR A = 131 THENC = A : GOTO 25
21 IF PEEK (B+Z) <>32 GOTO 25
22 Z = Z + 1
23 BL = BL + 1
24 GOTO 21
25 POKEQ , PEEK (B + Z)
26 IF Z GOTO 8
27 GOTO 7
28 N1 = PEEK (42) + PEEK (43) * 256 – BL
29 N2 = INT (N1 / 256)
30 POKE 827 , N2
31 POKE 831 , N1 - N2 * 256
32 SYS 826
33 END
80 REM
```

N'éliminez pas la ligne 80 qui sert au test de la ligne 5. Ce dernier détermine l'octet correspondant au début de votre programme. La valeur obtenue sera stockée dans la variable Q.

L'utilisation du sous-programme machine permet de modifier l'adresse du pointeur de fin de programme (début des variables) sans toucher (utiliser) aux variables BASIC dont les adresses sont aussi changées.

blanc : 20 en hexadécimal soit 32 en base 10

La boucle aux lignes 21 à 24 sert à compter le nombre de blancs successifs repérés. (stockés dans la variable BL).

Les lignes 28 à 31 permettent de calculer la nouvelle adresse du pointeur de fin de programme, qui sera pokée dans le petit programme en langage machine (chargé par les lignes 1 à 3).

```
826 033A LDA#$ n
828 033C STA$ 2B
830 033E LDA#$ n
832 0340 STA$ 2A
834 0342 RTS
```

n en 826 : valeur de la nouvelle adresse du pointeur de fin de programme répartie sur deux octets.

N.B. Les valeurs 2B et 2A deviennent respectivement 7D et 7C pour le PET.

La fin de l'exécution est déterminée par les 3 derniers octets qui contiennent 0 ; le test est effectué aux lignes 9 et 10.

Pierre Ménétré

Le PET ne ment plus

Peut-être avez-vous déjà essayé de « PEEKer » les adresses 49152 à 57600 ? Vous avez obtenu des zéros. Or, selon le constructeur, c'est l'emplacement de la MEM BASIC. Conclusion : le PET ment.

Alors, je vous propose ici de la remettre dans le droit chemin grâce à ce programme qui vous donnera les valeurs exactes des octets, de la MEM, bien inutilement cachés.

```
10 REM * * * * * ML PEEK * * * * *
20 POKE 826, 173 : POKE 829, 141
30 POKE 830, 65 : POKE 831, 3 : POKE 832, 96
40 PRINT " PEEK ( → → → → → → → → → ) " : Q % = 256
50 INPUT " ↑ → → → → → " ; A$ : A = VAL (A$)
60 POKE 827, A - INT( A / Q %) * Q %)
70 POKE 828, INT (A / Q %) : SYS 826
80 PRINT TAB (15) " ↑ → " ; PEEK (833)
90 GOTO 40
```

Remarque : pour arrêter l'exécution du programme, il suffit d'appuyer sur les touches SHIFT et RUN/STOP.

Jean-Pierre Blanger

Cette rubrique, que vous avez créée grâce à votre abondant courrier, est parfois déchirée entre présenter les charmes du PC 1211 ou présenter les charmes du MZ-80K. Déchiré est peut-être un peu fort mais, d'un autre côté, si vous avez affaire aux charmes du MZ-80B ou aux charmes du PC-3101, n'hésitez pas un instant de plus : écrivez-nous un petit mot et nous leur laisserons une petite place. A bientôt.

Christian Boyer

Un RENUM pour votre MZ-80K

En mémoire une ligne de programme BASIC est précédée de 4 octets : les 2 premiers sont un pointeur sur l'adresse de la ligne suivante et les 2 suivants représentent le numéro de ligne.

Exemple : début zone BASIC (4806) 16
Add (4820) A
48 20 00 10xxxxxxxxxx'' CR
00 20

Le programme fonctionne de la manière suivante :
NUM : adresse dans laquelle se trouve le nouveau numéro de ligne.
Registre BC : Incrément des numéros de ligne (ici 10_{10}).
HL : Adresse ligne courante.
DE : Pointeur sur adresse ligne suivante.
– le programme est implanté à partir de $(C000)_H$ soit $(49152)_{10}$.
– 3 méthodes de chargement : en BASIC avec de POKES (bon courage !) - en « Langage Machine » (c'est mieux) - en « Assembleur » (parfait).
– Lancement avec USR (49 152).

René Poisson

NDLR : Attention ! ce RENUM ne renumérotera pas vos GOTO et autres GOSUB - Il renumérote uniquement les numéros de lignes.

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                 ;
02 0000                 ;RENUMBER MZ-80K
03 0000                 ;Auteur Rene POISSON
04 0000                 ;COPYRIGHT L'Ordinateur Individuel et l'auteur
05 0000                 ;
06 0000                         REL   C000H          ;Origine en C000H
07 C000                 ;
08 C000 AF                      XOR   A              ;A=0
09 C001 3228C0                  LD    (NUM),A        ;Initialise NUM
10 C004 3229C0                  LD    (NUM+1),A      ;
11 C007 010A00                  LD    BC,10          ;BC=10 (Increment)
12 C00A 210648                  LD    HL,4806H       ;Debut programme BASIC
13 C00D 5E              CONT:   LD    E,(HL)         ;*
14 C00E 23                      INC   HL             ;* DE=Pointeur
15 C00F 56                      LD    D,(HL)         ;*
16 C010 23                      INC   HL             ;HL=Add n° de ligne
17 C011 B3                      OR    E              ;DE=0 ?
18 C012 C8                      RET   Z              ;Si oui, fin.
19 C013 E5                      PUSH  HL             ;Sauvegarde HL
20 C014 2A28C0                  LD    HL,(NUM)       ;*
21 C017 09                      ADD   HL,BC          ;* n° de ligne + 10
22 C018 2228C0                  LD    (NUM),HL       ;*
23 C01B E1                      POP   HL             ;Recuperation de HL
24 C01C 3A28C0                  LD    A,(NUM)        ;*
25 C01F 77                      LD    (HL),A         ;*
26 C020 3A29C0                  LD    A,(NUM+1)      ;* Numerote la ligne
27 C023 23                      INC   HL             ;*
28 C024 77                      LD    (HL),A         ;*
29 C025 EB                      EX    DE,HL          ;Recupere add ligne suiv
30 C026 18E5                    JR    CONT
31 C028                 ;
32 C028                 NUM:    DEFS  2              ;Stockage n° ligne suiv
33 C02A                 ;
34 C02A                         END
```

Simplifications temps-espace sur PC-1211

Voici tous les petits trucs que j'ai pu découvrir sur mon PC-1211. La meilleure méthode pour optimiser un programme est bien entendu d'optimiser l'organigramme, mais si ces trucs permettent en général de gagner pas mal de pas, on perd beaucoup du point de vue de la clarté.

1. Il faut compacter au maximum les lignes (gain de 2 pas à chaque ligne).

2. Utiliser au maximum la touche exposant :
par exemple :
100 s'écrira **E** 2
5 000 s'écrira 5 **E** 3.

3. Utiliser toujours la forme directe sans utiliser le signe de multiplication qui est toujours prioritaire.
par exemple :
INT (6 * X) s'écrit INT 6X et 3/(100*X) s'écrit 3/100X ou mieux 3/**E**2X.

4. Les parenthèses sont facultatives en fin d'instruction (avant les 2 points) ou en fin de ligne.
par exemple :
10 : INPUT A,X : W = COS (2 X/(3 + A)) + 10 : END
s'écrit
10 : INPUT A,X : W = 10 + COS (2 X/(3 +A : END
Donc en règle générale se débrouiller pour regrouper les parenthèses à la fin (dans l'exemple mettre le 10 devant) et supprimer toutes les parenthèses devant se trouver devant 2 points.

5. Les guillemets sont aussi facultatifs, mais en fin de ligne seulement par exemple :
10 : PRINT'' PC-1211
Attention à ne pas laisser de « space » invisible mais utilisant des pas après le message.

6. Au niveau des tests la forme :
10 : IF (A = 2) * (B = 3)
LET C = 4.
(Fonction si A = 2 ET B = 3 alors (C = 4) peut être remplacée par
10 : IF A = 2 IF B = 3
LET C = 4
ce qui gagne 4 pas.

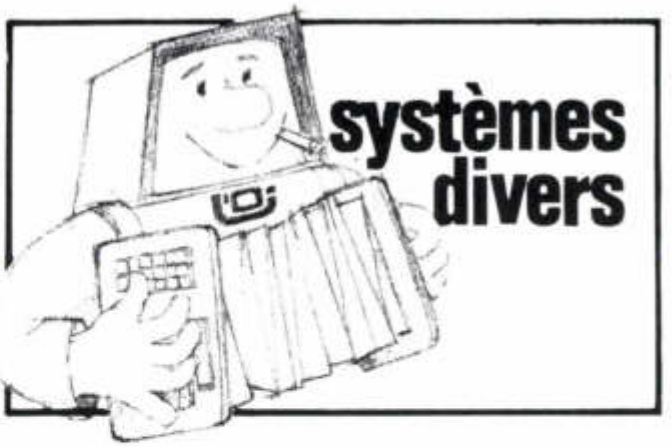
7. Enfin le « LET » est facultatif et le END est en général inutile mais il faut faire attention aux programmes qui risquent de se mélanger.

8. Autre truc plus subtil mais très intéressant pour le nombre de pas et la vitesse d'exécution lors de boucles : si on appelle de nombreuses fois une valeur contenue dans un tableau, on peut gagner des pas en rangeant cette valeur dans une mémoire brouillon ; par exemple :
10 : FOR W = 1 TO 10 : A (W) = INT 10 A(W) + LOG A(W) + COS (1/A(W)) + A (W) : NEXTW.
pourra s'écrire :
10 : FOR W = 1 TO10 : X = A(W) : A(W) = INT 10X + LOGX + COS (1/X) + X : NE XT W
Gain de 9 pas.

9. Mettre les sous-programmes au début des programmes : le gain de temps est très important et le gain en pas est intéressant, GOSUB 5 utilise 2 pas de moins que GOSUB 500 (2 pas gagnés à chaque fois que le sous-programme est appellé).

10. Enfin en utilisant au maximum W, X, Y, Z, on peut gagner jusqu'à 5 % du temps d'exécution.

Emmanuel Marchiset



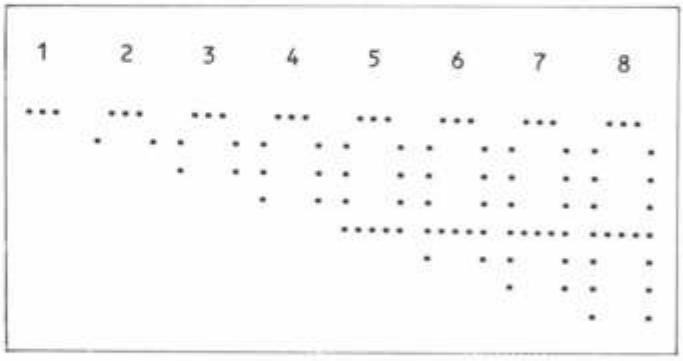
Jouons au DAI !

Ce programme est plutôt un sous-programme permettant un affichage de texte assez original. Je l'ai appellé « AFFICHAGE K ». Pourquoi le K ? Et pourquoi pas ? De toutes façons, je n'ai rien trouvé de mieux.

Voici ce programme :

```
   10 MODE 0 : PRINT
      CHR$ (12) : CO-
      LORT 1212 00 :
      CURSOR 0, 23
   20 FOR I = 1 TO 24 :
      PRINT " 1 2 3 4 5 6
      7 8 9 0 A B C D E F
      G H I J K L M N O P
      Q R S T U V W X Y Z
      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
      A B C D E F G H I J
      K L M N " : NEXT
   30 GOSUB 10000 :
      COLORT 12000 :
      END
10000 REM.. SOUS-PRO-
      GRAMME
10010 FOR L = # BFEF TO
      # B3E5 STEP - 134
10020 POKE L - 1, # D 0 :
      POKE L - 135, # DC
10030FOR C = 113 TO
      122 : POKE L, C :
      WAIT TIME 3 :
      NEXT : NEXT
10040 RETURN
```

Exemple : un A s'affiche suivant les stades suivants :



On peut aussi combiner ceci avec un SPEED qui s'obtient en faisant POKE#FF05, X. (X étant compris entre 1 et 255).

Christian Poels

Les trucs du ZX80-81

Le programme suivant permet d'obtenir simplement des caractères géants sur un ZX80 avec BASIC ZX81. En effet le générateur de caractères de cet appareil se trouve dans la MEM, de l'adresse 7680 à 8191 (512 octets). Les caractères sont codés en binaire sur 8 lignes chacun. On a donc 512/8 = 64 caractères.

Le programme ne permet d'afficher que les lettres, chiffres et signes mais il est facilement modifiable pour afficher également les caractères graphiques, soient les caractères codés de 0 à 63.

```
 5 LET X = 0
10 PRINT AT 20, 0 :
   « TITRE : »
15 INPUT J$
25 CLS
30 FOR M = 1 TO LEN J$
40 LET B = 7681 + CODE
   J$ (M) * 8
45 FOR V = B TO B + 6
50 LET L = PEEK V
55 FOR F = 0 TO 6
60 LET T = L – 2 X X (7-F)
65 IF T<0 THEN GOTO 75
70 LET L = T
71 PLOT X + F, 40 – V = B
75 NEXT F
80 NEXT V
85 LET X = X + 7
90 NEXT M
```

Ce programme permet d'afficher un titre géant de 9 caractères au maximum. Il occupe environ 300 octets et met 6 secondes environ par lettre.

71 PLOT X+F, V-B-40

Pour obtenir des caractères encore plus gros, remplacer la ligne 71 par :

71 PRINT AT V-B, X + F ; « ■ »

ou 71 PRINT AT V-B, X + F ;J$ (M)

(ne permet plus que quatre caractères).

Pour pouvoir obtenir les représentants géants des caractères codés 0 à 63, c.à.d. lettres, chiffres, signes et caractères graphiques, remplacer :

40 LET B = 7680 + CODE J$ (M) * 8
45 FOR V = B TO B + 7
55 FOR F = 0 TO 7
85 LET X = X + 8 (8 caractères seulement et plus longs).

Jean-Christophe Guillard

Les « trucs » du Victor

Schéma de la répartition mémoire

	adresses
	→ 0000
MEM	→ 07FF
IO	→ 4000
ECRAN	→ 4A00
MEV (1)	→ 4C00
MONITEUR (1)	→ 4C69
MEV (2)	→ 5F7F
variables MEM	→ 6000
MONITEUR (2)	→ 6700
MEV (3)	→
(PILE)	

Il est pratique de programmer dans les zones (2)et (3) de la MEV et d'utiliser la zone (1) pour mettre des données.

Dans la zone variables MEM la plupart des adresses sont gérées par les programmes d'interruption (en MEM).

On y trouve notamment aux adresses :

5FEF : une horloge qui s'incrémente tous les 1/60e de seconde.
5FF7 : bouton FIRE gauche
5FFA : bouton FIRE droit
02 = appuyé
E6 = relaché
5FF1 : Manche gauche
5FF2 : Manche droit

← : 01	↗ : 06
→ : 02	↙ : 05
↑ : 04	↘ : 0A
↓ : 08	↙ : 09

Dans la zone I/O (entrées, sorties) il est intéressant de noter : le dernier bit de l'octet à l'adresse 1000 correspond au moteur du magnéto.

Quand on va aux adresses écran les valeurs mises sont directement reportées sur l'écran en faisant (P1) puis en dessinant un objet sur l'écran on peut sauvegarder ce dessin sur cassettes par la commande (W4000, 4900) mais avec cette méthode il n'y a pas sauvegarde des couleurs.

Pour la mise au point facile des programmes il est intéressant de noter ces sous-programmes du moniteur.

63EB : affiche le caractère (codé) contenu dans le registre A
63E5 : passe un espace
637C : passe une ligne
63DD : affiche le contenu de la paire de registre HL
6437 : affiche le caractère (codé) contenu dans le registre C

Venons-en maintenant à l'exploration de la MEM : on y trouve énormément de sous-programmes utilitaires.

Vos programmes peuvent se terminer par l'instruction C9 (retour inconditionnel) qui renverra au moniteur.

S.P. utilitaires en MEM

0573 : efface l'écran (met la couleur du fond dans toutes les adresses écran)
07F6 : attend en décrémentant les registres BC
07BF : émet une note « de musique » un certain temps
DE ← temps
BC ← note (pratiquement on met 0 dans B)

DO	: A8	LA	: 61
DO#	: 9E	LA#	: 5B
RE	: 94	SI	: 55
RE#	: 8B	DO	: 50
MI	: 83	DO#	: 4B
FA	: 7C	RE	: 47
FA#	: 75	RE#	: 43
SOL	: 6E	MI	: 3F
SOL#	: 68	FA	: 3B

0636 : choisit une palette de 4 couleurs
BC ← adresse de la table de données
(BC) couleur 1 (FOND) (N° 0)
(BC + 1) ...couleur 2 (FOND) (N° 1)
(BC + 2) ...couleur 3 (FOND) (N° 2)
(BC + 3) ...couleur 4 (FOND) N° 3)
(BC + 4) 00

Les valeurs sont : 00 : NOIR, 01 : ROUGE, 02 : VERT, 03 : JAUNE, 04 : BLEU, 05 : MAGENTA, 06 : CYAN, 07 : BLANC

062F : choisit l'une des

quatre couleurs pour le texte.

A ← numéro de la couleur choisie (0, 1, 2 ou 3)
(on peut aussi lancer en 62E et mettre le numéro de la couleur dans E).

Pour les sous-programmes suivants il faut savoir que l'écran a été divisé suivant des coordonnés horizontale (H) et coordonnées verticales (V) et que la coordonnée (0,0) correspond au point (pixel) en haut à gauche de l'écran.

05A2 : remplit un carré de taille, de couleur et de précision donnée.

BC : adresse de la table des données.
(BC) : taille verticale
(BC + 1) : taille horizontale
(BC + 2) : couleur (0, 1, 2 ou 3)
(BC + 3) : coordonnée V
(BC + 4) : coordonnée H

0497 : met les données d'une table sur l'écran

BC : adresse d'une table des indications
(BC) } : adresse de la
(BC + 1) } table des données
(BC + 2) : nombre de lignes
(BC + 3) : nombre de colonnes
(BC + 4) : couleur
(BC + 5) : coordonnée V
(BC + 6) : coordonnée H

Dans la table des données chaque bit correspond à un pixel pour passer à la ligne suivante. Il faut adresser l'octet suivant (et non le bit suivant)

0600 : colore un pixel de coordonnées données
D : coordonnées V
E : coordonnées H
C : couleur

Pour les sous-programmes d'affichage de caractères qui suivent, il est bon de savoir les codes des lettres (ASCII).

30-0	42-B	4D-M	58-X
31-1	43-C	4E-N	59-Y
32-2	44-D	4F-O	5A-Z
33-3	45-E	50-P	5B-[
34-4	46-F	51-Q	5C-/
35-5	47-G	52-R	5D-]
36-6	48-H	53-S	2D--
37-7	49-I	54-T	3F-?
38-8	4A-J	55-U	20-ESP
39-9	4B-K	56-V	
41-A	4C-L	57-W	

Cédric Dufour

« Hard Copy » sur Seikosha GP80

Ce programme est surtout utile dans le cas d'un graphique haute résolution qu'on a fait sur Apple II. Pour ça, il faut :
a) recopier le programme machine de $ 300 à $ 38 F.
b) faire un dessin avec HGR et Hcolor = 3.
c) faire PR#1 : call 768 : PR#0

Il faut avoir mis l'interface parallèle Seikosha dans le slot 1).

Le défaut principal est que l'on perd beaucoup de place : la copie sur papier représente le dessin sur l'écran, mais tourné de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre : on utilise donc 160 points seulement sur les 480 disponibles sur une ligne de l'imprimante...

Une dernière remarque : il faut que l'imprimante soit « strappée » (cf. manuel, mais le vendeur le fait normalement) pour que :
a) Retwin ou chr$ (13) : impression sans *saut de ligne*
b) chr$ (10) : impression avec *saut de ligne*

R. Grappin

```
0300- 20 8A 03 A9 00 8D 90 C0
0308- A0 00 A9 01 85 19 A2 02
0310- 85 08 A9 D0 65 06 A9 1C
0318- 85 09 E6 19 18 69 20 65
0320- 08 85 07 B1 06 85 1A F0
0328- 2B 20 8A 03 A9 1B 8D 90
0330- C0 20 8A 03 A9 10 8D 90
0338- C0 20 8A 03 A9 00 8D 90
0340- C0 20 8A 03 A5 19 8D 90
0348- C0 20 8A 03 A9 00 18 65
0350- 1A 8D 90 C0 A5 09 38 E9
0358- 04 85 09 10 BD 38 A5 06
0360- E9 00 85 06 A5 08 E9 00
0368- 85 08 10 AA A9 A8 E0 02
0370- 10 02 A9 00 85 06 A9 03
0378- 85 08 CA 10 99 20 8A 03
0380- A9 0A 8D 90 C0 C8 C0 28
0388- 30 80 2C FF C1 10 FB 60
```

Liste du programme en hexadécimal

```
  32 138 3 169 8 141 144 192 160 0 169 1 133 25 162 2 133 8 169 208 133
6 169 28 133 9 230 25 24 105 32 101 8 133 7 177 6 133 26 240 43 32
138 3 169 27 141 144 192 32 138 3 169 16 141 144 192 32 138 3 169 0 141
144 192 32 138 3 165 25 141 144 192 32 138 3 169 126 24 101 26 141 144 192
165 9 56 233 4 133 9 16 189 56 165 6 233 128 133 6 165 8 233 0 133
8 16 170 169 168 224 2 16 2 169 128 133 6 169 3 133 8 202 16 153 32
138 3 169 10 141 144 192 200 192 40 48 128 44 255 193 16 251 96
```

la même chose en décimal

Conservation sélective de tableaux

Le programme en langage machine « CSEL » permet lors d'un chaînage « Applesoft » avec le sous-programme système « Chain » de ne conserver sélectivement que certains tableaux spécifiés à l'exclusion des autres.

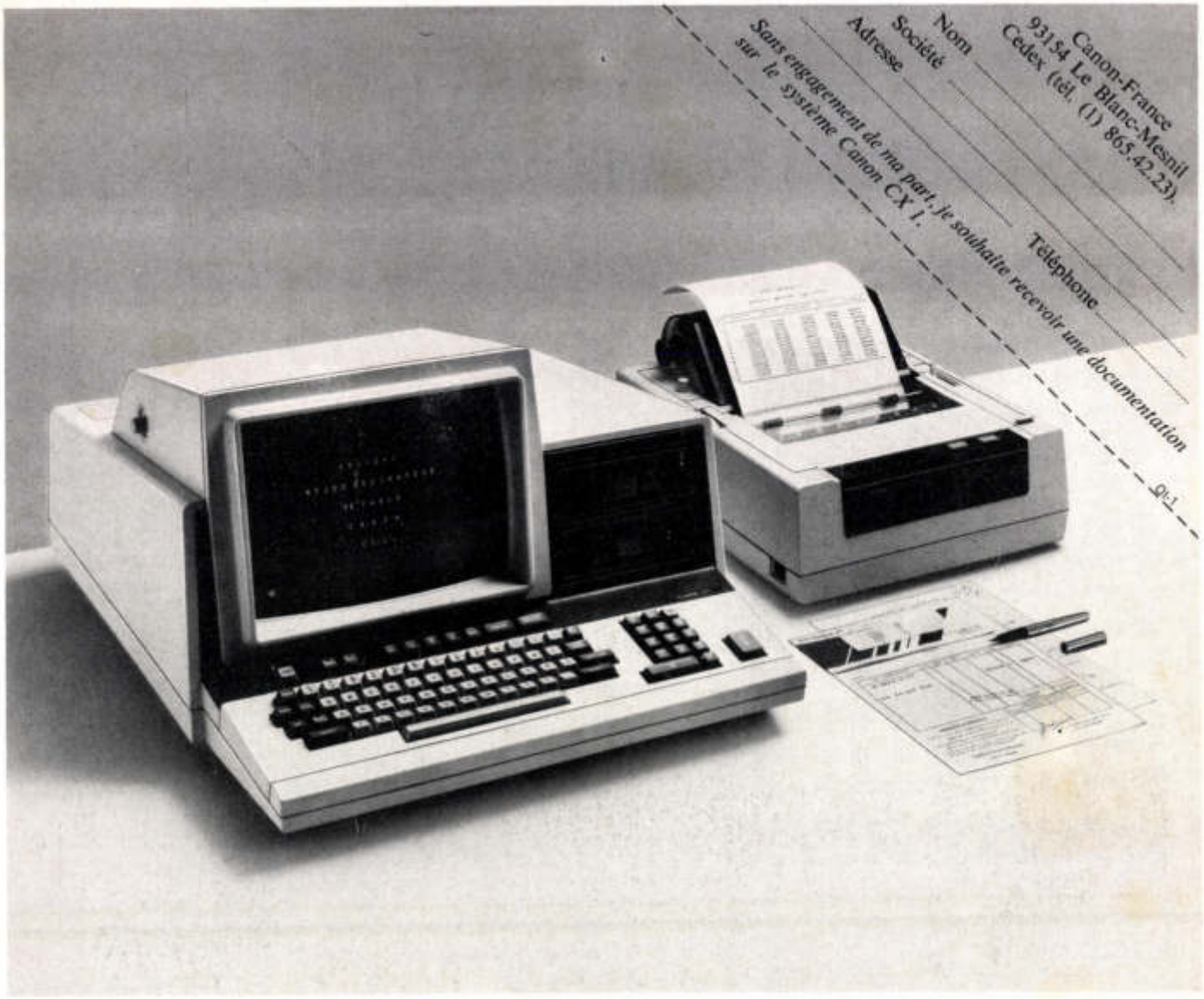
```
0302-  32 3C DE   JSR  $DE3C     0375-  18          CLC
0303-  A2 00      LDX  #$00      0376-  71 06       ADC  ($06),Y
0305-  86 06      STX  $06       0378-  85 6D       STA  $6D
0307-  20 D3 F7   JSR  $F7D3     0379-  C8          INY
030A-  A6 06      LDX  $06       037B-  A5 6E       LDA  $6E
030C-  A5 9C      LDA  $9C       037D-  85 43       STA  $43
030E-  9D A2 03   STA  $03A2,X   037F-  71 06       ADC  ($06),Y
0311-  E8         INX            0381-  85 6E       STA  $6E
0312-  A5 9B      LDA  $9B       0383-  88          DEY
0314-  9D A2 03   STA  $03A2,X   0384-  A5 06       LDA  $06
0317-  E8         INX            0386-  85 3C       STA  $3C
0318-  20 B7 00   JSR  $00B7     0388-  18          CLC
031B-  F0 05      BEQ  $0322     0389-  71 06       ADC  ($06),Y
031D-  20 BE DE   JSR  $DEBE     038B-  85 3E       STA  $3E
0320-  D0 E3      BNE  $0305     038D-  C8          INY
0322-  A9 FF      LDA  #$FF      038E-  A5 07       LDA  $07
0324-  9D A2 03   STA  $03A2,X   0390-  85 3D       STA  $3D
0327-  A5 69      LDA  $69       0392-  71 06       ADC  ($06),Y
0329-  85 6B      STA  $6B       0394-  85 3F       STA  $3F
032B-  85 6D      STA  $6D       0396-  A0 00       LDY  #$00
032D-  A5 6A      LDA  $6A       0398-  20 2C FE    JSR  $FE2C
032F-  85 6C      STA  $6C       039B-  B0 96       BCS  $0333
0331-  85 6E      STA  $6E       039D-  20 84 E4    JSR  $E484
0333-  A2 00      LDX  #$00      03A0-  60          RTS
0335-  A9 FF      LDA  #$FF      03A1-  1B          ???
0337-  85 06      STA  $06
0339-  85 07      STA  $07
033B-  86 08      STX  $08
033D-  9D A2 03   LDA  $03A2,X
0340-  E8         INX
0341-  C5 07      CMP  $07
0343-  90 09      BCC  $034E
0345-  D0 15      BNE  $035C     +300,3A5
0347-  BD A2 03   LDA  $03A2,X
034A-  C5 06      CMP  $06       0300- 20 BE DE A2 00 86 06 20
034C-  B0 0E      BCS  $035C     0308- D3 F7 A6 06 A5 9C 9D A2
034E-  CA         DEX            0310- 03 E8 A5 9B 9D A2 03 E8
034F-  86 08      STX  $08       0318- 20 B7 00 F0 05 20 BE DE
0351-  BD A2 03   LDA  $03A2,X   0320- D0 E3 A9 FF 9D A2 03 A5
0354-  85 07      STA  $07       0328- 69 85 6B 85 6D A5 6A 85
0356-  E8         INX            0330- 6C 85 6E A2 00 A9 FF 85
0357-  BD A2 03   LDA  $03A2,X   0338- 06 85 07 86 08 BD A2 03
035A-  85 06      STA  $06       0340- E8 C5 07 90 09 D0 15 BD
035C-  E8         INX            0348- A2 03 C5 06 B0 0E CA 86
035D-  BD A2 03   LDA  $03A2,X   0350- 08 BD A2 03 85 07 E8 BD
0360-  C9 FF      CMP  #$FF      0358- A2 03 85 06 E8 BD A2 03
0362-  D0 DC      BNE  $0340     0360- C9 FF D0 DC A9 FE C5 07
0364-  A9 FE      LDA  #$FE      0368- F0 33 A6 08 BD A2 03 A8
0366-  C5 07      CMP  $07       0370- 02 A5 6D 85 42 18 71 06
0368-  F0 33      BEQ  $039D     0378- 85 6D C8 A5 6E 85 43 71
036A-  A6 08      LDX  $08       0380- 06 85 6E 88 A5 06 85 3C
036C-  9D A2 03   STA  $03A2,X   0388- 18 71 06 85 3E C8 A5 07
036F-  A0 02      LDY  #$02      0390- 85 3D 71 06 85 3F A0 00
0371-  A5 6D      LDA  $6D       0398- 20 2C FE B0 96 20 84 E4
0373-  85 42      STA  $42       03A0- 60 1B 00 1C 1D 1E
```

Utilisation

Une fois le sous-programme tapé et sauvé, sous le nom de « CSEL » par exemple (BSAVE CSEL, A$ 300, L$ A0), si vous ne voulez passer au prochain programme que les tableaux X$, Y% et A et si le prochain programme s'appelle « PART TWO", mettez à la fin de votre programme :

```
1000 PRINT CHR$(4);"BLOAD CSEL": REM CHARGE LA ROUTINE
1001 CALL 768,X$,Y%,A: REM APPELLE LA ROUTINE" L'ORDRE N'A PAS
                                                D'IMPORTANCE
1002 PRINT CHR$(4);"BRUN CHAIN,A300": REM PLUS AUCUNE VARIABLE
                                        SAUF LES TROIS TABLEAUX N'EST PLUS
                                                PRESENTE
1003 GOTO 10000: REM "PART TWO" CHAINAGE CLASSIQUE
```

Georges Lauri



La nouvelle informatique Canon

Comment le système Canon CX 1
peut vous libérer de vos problèmes de gestion

POUR les petites et moyennes entreprises industrielles et commerciales, la question qui doit se poser face à la micro-informatique dépasse largement les spécifications technologiques de tel ou tel matériel.

La vraie question devrait concerner plutôt les programmes offerts par les constructeurs. Avec le système CX 1, Canon, ayant maîtrisé la technologie de la micro-informatique, s'est soucié de créer des programmes à la mesure des entreprises moyennes ou décentralisées. En effet, toute entreprise doit analyser un ensemble de données pour gérer au plus près les différents paramètres de son économie.

Or, Canon propose avec son système CX 1 des programmes sur mesure concernant : la comptabilité générale, la comptabilité analytique, la comptabilité clients-fournisseurs, la relance et le suivi des impayés, la facturation, la gestion des stocks, la paie, etc.

Autre avantage du système Canon CX 1 : il est modulaire. Il peut répondre à plusieurs applications, mais il est possible de choisir le module qui s'applique d'abord au problème posé.

Les distributeurs Canon, dans toute la France, sont à même de construire avec vous votre futur système Canon et d'intervenir en moins de 24 heures si vous avez un problème.

Caractéristiques du Canon CX 1

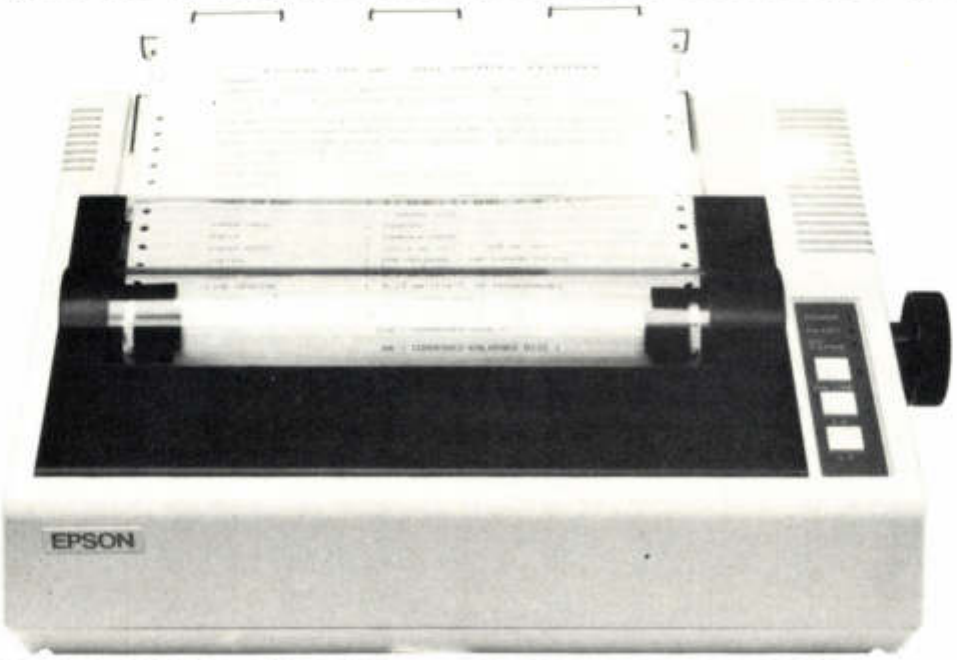
• Programmable en Basic étendu, Assembleur, Cobol • Ecran vert de visualisation de 12 pouces, semi-graphique, d'une capacité de 1920 caractères • 2 unités de mini-disquettes Canon d'une capacité de 500 K octets chacune (320 K octets utiles) • Possibilité d'extension à 2 méga-octets • Unité centrale d'une capacité de 64 à 128 K octets (96 K octets utiles) • Technologie d'avant-garde par utilisation du microprocesseur MC 6809.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 221 du service-lecteurs (page 37)

EPSON MX 80 FT

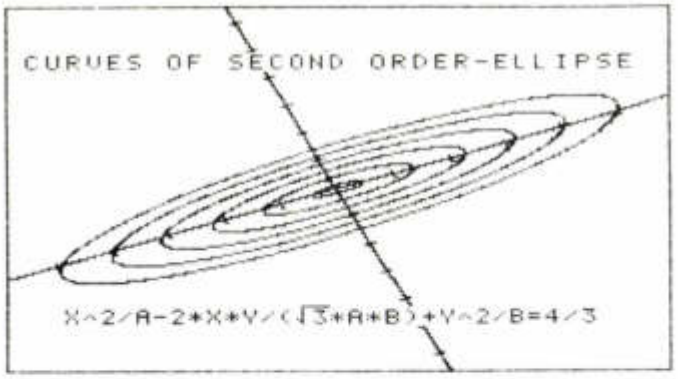
Imprimante à double entraînement friction/traction

Socopresse Publicité



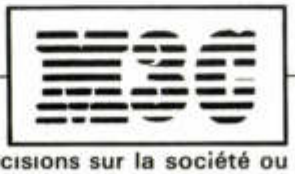
comparez :

MATRICE à aiguilles 9 x 9 - 80 CPS.
Bi-directionnelle, optimisée
96 caractères ASCII (majuscules, minuscules,
8 signes français)
5 densités d'impression différente (format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes)
64 caractères graphiques - Graphisme haute résolution
Hard Copy.



Interfaces disponibles pour tous les ordinateurs individuels.
PARALLELES COMPATIBLES CENTRONICS
IEEE 488 - RS 232 - APPLE KIT - TANDY KIT
SHARP KIT - CONNECTION SUR HEWLETT PACKARD
83 ET 85 - COMMODORE - ABC 80 - ITT ...

SICOB stand 115-117



importateur agréé EPSON pour la France

La Défense 1 12, place de Seine 92400 COURBEVOIE
Tél. : 774.57.80 - Télex : 612 247 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 222 du service-lecteurs (page 37)

EXEMPLE n° 35

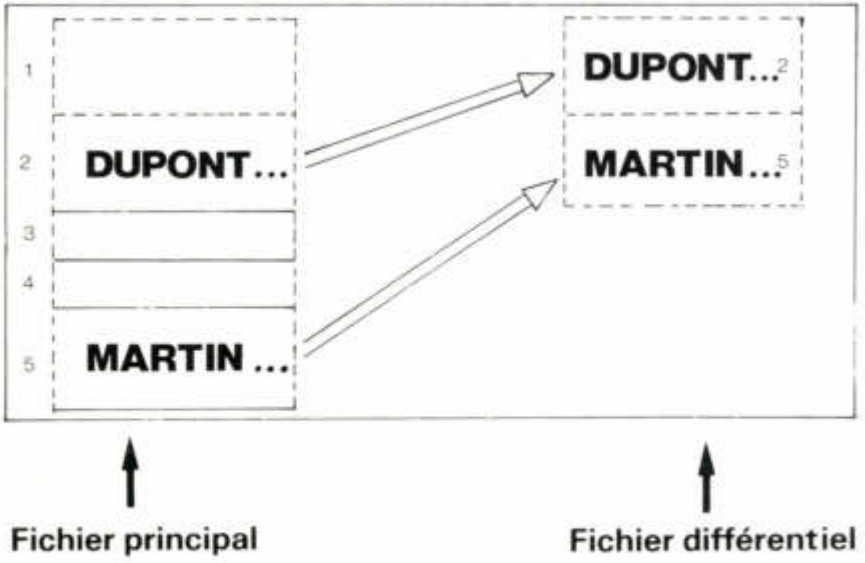
GESTION DE FICHIER DIFFERENTIEL

L'Ordinateur Individuel n° 32 Novembre 81

Pour se prémunir contre des destructions de fichiers en cours de mise à jour, une solution simple (et vivement conseillée !) consiste à prévoir un fichier différentiel. Dans ce fichier, on duplique tous les enregistrements du fichier principal qui ont été modifiés. Il est ainsi possible de regénérer un fichier détruit en cours de mise à jour grâce à la dernière sauvegarde et au fichier différentiel.

La sauvegarde des enregistrements modifiés est effectuée dans un fichier en accès direct dans le programme qui suit. On pourrait également la réaliser dans un fichier séquentiel ce qui donnerait un programme légèrement différent.

Il peut être utile de prévoir une sécurité qui indique, à chaque fois que le fichier différentiel devient trop important, le moment de réaliser une sauvegarde du fichier principal et de remettre à zéro le fichier différentiel.



(La liste du programme pour TRS-80 est au dos de la fiche. Sur d'autres systèmes, il faudra remplacer LOF (2) + 1 par LOF (2) – lignes 240-250-300.)

EXEMPLE n° 36

TRACE DE COURBES SUR IMPRIMANTE

L'Ordinateur Individuel n° 32 Novembre 81

Ce programme permet de visualiser rapidement un ensemble de couples X, Y ou son équation. Au niveau de l'impression il effectue automatiquement le calcul de l'échelle adéquate.

```
20 '
30 '          TRACE DE COURBE  SUR IMPRIMANTE SIMPLE
40 '
50 '          (avec calcul d'echelle autmatique)
60 '
70 '          ce Programme Permet de visualiser rapidement
80 '          un ensemble de couples X,Y
90 '          (OU SON.EQUATION)
100 '
110 '         Territoire Prevu: X=30:Y=50
120 '
130 '
140 '------ EA():intervalles Graduations autorises
150 DIM EA(13)
160 DATA .05,.1,.2,.5,.5,1,2,4,5,10,20,40,100:FOR I=1 TO 13:READ EA(I):NEXT I
170 '-----
180 '
190 '
200 NP=12                  ' NP:nombre de couples X,Y
210 DIM X(NP),Y(NP)
220 '
230 '------------------------------- Nombres X
240 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
250 '------------------------------- Nombres Y
260 DATA 1,4,9,16,25,36,49,64,81,100,121,144
270 '------
280 FOR I=1 TO NP:READ X(I):NEXT I
290 FOR I=1 TO NP:READ Y(I):NEXT I
300 '---------------- COURBE CONNUE PAR SON EQUATION
310 FOR I=1 TO 12
320   X(I)=I*.2
330  Y(I)=1-(EXP(-X(I)↑2))
340  PRINT X(I),Y(I)
350 NEXT I
360 EQ$="1-EXP(X PUIS 2)
370 '------------------------ Tri des X
380 FOR I=1 TO NP-1
390   FOR J=I TO NP
400     IF X(J)<X(I) THEN X=X(I):X(I)=X(J):X(J)=X:
                          Y=Y(I):Y(I)=Y(J):Y(J)=Y
410   NEXT J
420 NEXT I
430 '----------- MY:maximun des Y
440 MY=0
450 MN=0
460 FOR I=1 TO 12
470   IF Y(I)>MY THEN MY=Y(I)
480   IF Y(I)<MN THEN MN=Y(I)
490 NEXT I
500 '----
510 MX=X(NP)      'MX:MAXIMUM DE X
520 '-----
```

EXEMPLE n° 36

TRACE DE COURBES SUR IMPRIMANTE

L'Ordinateur Individuel n° 32 Novembre 81

```
530 EX=MX/30                ' EX:intervalle entre 2 graduations X
540 FOR I=1 TO 13           ' Recherche graduation standarD
550   IF EX<EA(I) THEN EX=EA(I):GOTO 580
560 NEXT I
570 STOP
580 '----
590 EY=(MY-MN)/50                ' EY:intervalle entre 2 graduations  Y
600 FOR I=1 TO 13
610  IF EY<EA(I) THEN EY=EA(I):GOTO 640
620 NEXT I
630 STOP
640 MN=INT(MN/EY)*EY:OY=MN/EY
650 '-----------  Trace de L'axe Y
660 FOR I=1 TO 50/7
670   LPRINT TAB(3+I*7);:LPRINT USING "####.#";I*EY*7+MN;
680 NEXT I
690 LPRINT
700 LPRINT TAB(6);:FOR I=1 TO 55:LPRINT "-";:NEXT I:LPRINT ">   Y"
710 '--------------------------- Trace de la courbe X,Y
720 FOR I=1 TO NP
730 '
740   B1=INT(X(I-1)/EX)*EX+EX
750   B2=INT(X(I)/EX)*EX-EX
760 '
770   FOR K=B1 TO B2 STEP EX
780    IF B2<=B1-EX THEN 820
790    LPRINT K;TAB(6);"!"          ' Sauts de ligne pour X n'existant pas
800  NEXT K
810 '
820  LPRINT INT(X(I)/EX)*EX;TAB(6);"!";
830  V=Y(I)/EY+6-OY
840  LPRINT TAB(V);"*";"        x;y=";X(I);Y(I)
850 NEXT I
860 LPRINT "  X";TAB(6);"V"
870 LPRINT:LPRINT TAB(10);EQ$
```

Exemple

```
                 0.4    0.7    1.1    1.4    1.8    2.1    2.5
          ------------------------------------------------------> Y
.1   |
.2   |*       x;y= .2  .0392106
.3   |
.4   | *       x;y= .4  .147856
.5   |
.6   |     *       x;y= .6  .302324
.7   |
.8   |        *       x;y= .8  .472708
.9   |
1    |           *       x;y= 1  .632121
1.1  |
1.2  |              *       x;y= 1.2  .763072
1.3  |
1.4  |                *       x;y= 1.4  .859142
1.5  |
1.6  |                 *       x;y= 1.6  .922695
1.7  |
1.8  |                  *       x;y= 1.8  .960836
1.9  |
2    |                  *       x;y= 2  .981684
2.1  |
2.2  |                  *       x;y= 2.2  .992093
2.3  |
2.4  |                  *       x;y= 2.4  .996849
 X   V
```

1-EXP (X PUIS 2)

EXEMPLE n° 35

GESTION DE FICHIER DIFFERENTIEL

L'Ordinateur Individuel n° 32 Novembre 81

```
10 '          GESTION DE FICHIER DIFFERENTIEL
20 '           AUTEUR : JACQUES BOISGONTIER
30 '  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 OPEN "R",#1,"FPRIN"
50 OPEN "R",#2,"FDIFF"
60 FIELD #1,15 AS N$,20 AS RIEN$
70 FIELD #1,126 AS I1$
80 FIELD #2,126 AS I2$,2 AS NE$
90 '--
100 INPUT "MODE? ";M$
110 IF M$="C" THEN GOSUB 160          ' CREATION
120 IF M$="REGEN" THEN GOSUB 290      ' REGENERATION DU FP
130 GOTO 100
140 '-------------------- CREATION / MODIFICATION
150 '
160 INPUT "QUEL ENREG?";RANG
170 INPUT "NOM? ";X$:IF X$="" THEN RETURN
180 LSET I1$=STRING$(CHR$(0),126)
190 LSET N$=X$
200 PUT #1,RANG
210 '--------- SAUVEGARDE DANS FICHIER DIFFERENTIEL
220 LSET I2$=I1$
230 LSET NE$=MKI$(RANG)
240 PUT #2,LOF(2) + 1   'POUR TRS 80
250 PRINT "LOF(2) + 1 =";LOF(2) + 1
260 GOTO 170
270 '-------- REGENERATION DU FICHIER PRINCIPAL
280 '
290 PRINT:INPUT "AVEZ-VOUS REMPLACE LE FICHIER PRINCIPAL
 PAR LA DERNIERE SAUVEGARDE? ";R$
300 FOR I=1 TO LOF(2) + 1
310   GET #2,I:IF CVI(NE$)=0 THEN 360
320   X=CVI(NE$)
330   LSET I1$=I2$
340   PUT #1,X
350   PRINT "X=";X;N$
360 NEXT I
370 RETURN
380 '-------- LA SAUVEGARDE DES ENREGISTREMENTS MODIFIES
390 'POURRAIT ETRE FAITE DANS UN FICHIER SEQUENTIEL
```

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Vous trouverez	en page
bruits et rumeurs	177
les P.S.I. suisses	183
des nouvelles de Belgique	185
calendrier	177
magazine	187
nouveaux produits	187

Bruits et Rumeurs

☐ Les beaux contrats : faute de concurrents (puisque la seule société française qui aurait pu l'être, **Logabax** connaissait à ce moment quelques misères), c'est finalement **R2E** qui a enlevé la commande spéciale d'ordinateurs individuels pour les collèges, écoles et certains lycées. La machine livrée sera le tout nouveau **Micral 80-22G**, une version du 80-22 équipée de graphiques. Le marché porte sur 17 à 30 millions de FF ht pour 650 à 1 300 ordinateurs et 170 à 340 imprimantes (ce qui met un OI plus un quart d'imprimante aux environs de 28 000 F ttc). Le parc de R2E dans l'Education nationale comprenait déjà environ 700 unités contre 1200 à **Logabax**, la nouvelle commande constitue ainsi un quasi doublement de ce parc.

Quant à la troisième tranche de l'appel d'offres de l'opération « 10000 micros », elle est en train de se discuter. D'après différentes sources, 3 constructeurs auraient passé le barrage des caractéristiques techniques : Logabax, R2E, et un **constructeur américain** dont nous n'avons pu connaître le nom, mais qui est vraisemblablement soit **Commodore**, soit **Heath-Zenith** vu le matériel assez francisé dont ils disposent tous deux ; cette présence étrangère semble correspondre aux options de concurrence récemment affirmées par l'Education nationale. Les trois constructeurs restent donc en course pour la « deuxième étape », celle de la discussion financière. La suite... peut-être dans notre prochain numéro.

☐ Aux Etats-Unis, la société **Américan Express**, plus connue pour sa carte de paiement et ses chèques de voyage, inscrit à son catalogue de vente par correspondance le **Sinclair ZX-81**, au prix de 150$ (850 FF environ). C'est en Ecosse que ce système est actuellement construit pour Sinclair par Timex Corp., paraît-il au rythme de 40 000 unités par mois.

☐ **Commodore** va investir 20 millions de dollars (110 millions de francs) pour rénover son usine de fabrication de **circuits intégrés** de Lansdale (Pennsylvanie) et en porter l'effectif de 900 à 2000 personnes. Rappelons que la société **MOS Technology**, qui après l'avoir conçu fabrique le 6502 et des circuits associés, est une filiale de Commodore.

☐ Le constructeur britannique **ICL** suit la mode et va prochainement commercialiser en France l'ordinateur individuel **Perq** fabriqué par la société américaine **Three Rivers**. D'une apparence extérieure assez proche des systèmes **Alto** de la société **Xerox**, ce système travaillant en Pascal avec un disque dur présente d'excellentes possibilités graphiques. Son prix de l'ordre de 20 000 $ aux Etats-Unis (110 000 FF environ) ne le met cependant pas à portée de toutes les bourses ! Il est prévu qu'ICL fabrique lui-même cette machine dans le courant de l'année 82 : ce rapprochement géographique de la fabrication, et l'industrialisation probable de sa réalisation, suffiront-ils à faire baisser suffisamment les prix pour que ce matériel soit pour ICL une bonne arme sur le marché de l'informatique individuelle ?

☐ C'est à l'université californienne de **Stanford** que se développe actuellement **SUN** (Stanford University Network, c'est-à-dire réseau de l'Université de Stanford, mais aussi *sun* = soleil). Ce système de réseau local est basé sur des stations de travail appelées également Sun. La station de travail est construite à partir d'un Motorola 68 000 16 bits, avec des graphiques ultra-rapides à haute résolution : 800 X 1024 points mis à jour toutes les 64 millisecondes. Le système de réseau utilisé est assez proche de celui d' **Ethernet**.

☐ Et **Pentel**, vous connaissez ? Si ce nom ne vous dit rien, regardez donc votre marqueur, vous y verrez sans doute que c'est Pentel qui le fabrique. D'après notre confrère *Infoworld*, Pentel est, comme tout le monde, sur le point d'annoncer son ordinateur individuel, sans doute à l'exposition Comdex qui se tient en novembre à Las Vegas. Ce système, baptisé PS-850 Penputer, devrait avoir 64 K de MEV, deux minidisquettes avec CP/M et un écran de 24 lignes de 80 colonnes. Il est également question d'une entrée de données par l'intermédiaire d'une tablette graphique appelée « Pendot ». Le prix n'est bien sûr pas encore fixé.

☐ L'annonce de l'ordinateur « de valise » Osborne 1 donne des idées à tous les constructeurs : nous avons entrevu au Sicob un prototype d'une version valise du **Goupil 2**, ainsi que le prototype d'une machine Z80 réalisé par des transfuges de **Logabax** réunis dans la société bretonne **Sobrelec**. Ce dernier matériel devrait bien sûr être compatible avec le LX-500... quand la firme aura réussi à trouver les fonds pour lancer la première série de machines. Espérons qu'il aura aussi **CP/M** !

suite p. 187

Calendrier

☐ **Compect UK 81** — **17-20 nov. 81**
Londres, grand hall Olympia
IPC ltd - Tél. : Sutton (441) 643-80-40

☐ **Afcet Informatique 1981** — **18-20 nov. 81**
Gif-sur-Yvette - ESE
Afecet - Tél : Paris (01) 766-24-19

☐ **Comdex'81** — **19-22 nov. 81**
Las Vegas, Convention Center
Interface Group - Tél. : Framing Ham 800-225-4620

qui peut donc bien proposer une imprimante graphique* 80 colonnes papier ordinaire pour moins de 2300F t.t.c.?

*Imprimante graphique **SEIKO GP-80M.** Entraînement par picots, 80 caractères par ligne en **standard,** 40 caractères par ligne en **élongué,** 480 points par ligne en **graphique.** Vitesse d'impression: 30 caractères par seconde. **Papier ordinaire** 1 original + 2 copies. Largeur réglable jusqu'à 203 mm. Durée de vie de la tête d'impression: **30 millions de caractères. DISPONIBLES SUR STOCK. Garantie pièces et main-d'œuvre 90 jours.** Manuels en français et ruban fournis. Nombreux interfaces en option: **TRS-80** (clavier ou interface), **Apple, Pet, IEEE, RS 232C, SHARP.**
Expédition dans toute l'Europe. Frais de port en sus. **Crédit Cetelem.** Demandez notre catalogue **GRATUIT.**

GRAPHIE FRANCE **858.15.95 +**

Centre Commercial Terminal 93
93100 Montreuil

Accès direct par le Métro et par le Parking.

Notre magasin est ouvert du lundi au samedi, de 9h 30 à 12h 30 et de 14h à 19h.
Le meilleur accueil vous y sera réservé.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)

logicielles et matérielles, de nombreuses nouveautés à SICOB Boutique

La Boutique Informatique du Sicob a fermé ses portes vendredi 2 octobre après avoir connu une forte, très forte affluence. On a pu y découvrir beaucoup de nouveaux matériels, ce qui témoigne de la vitalité de l'informatique individuelle. Mais à côté des machines, nombre de logiciels étaient présentés, et cela prouve bien, si l'on en doutait encore, que les logiciels sont sans doute l'un des secteurs où il y a le plus à attendre. Ce développement est même l'une des évolutions qui marqueront les années à venir : l'utilisateur final ne peut que s'en réjouir.

On trouvera, dans l'encadré ci-contre, un tour d'horizon des logiciels qui se sont fait remarquer à la Boutique.

Mais peut-être désirez-vous auparavant flâner un peu avec nous le long des stands ? Nous pourrons ainsi passer en revue les matériels inédits que le visiteur avait, ici et là, la surprise de découvrir. Vous trouverez par ailleurs, dans la rubrique « Nouveaux Produits » les fiches techniques qui en décrivent les caractéristiques.

Première apparition publique par exemple pour le *VIC 20* de Commodore qui en faisait voir de toutes les couleurs et se montrait même mélodieux sur plusieurs stands. Inutile de le décrire davantage : il fait l'objet d'un banc d'essai dans ce présent numéro.

Chez Tandy, deux *TRS 80 Couleur* montraient eux aussi leur palette ; la commercialisation en est envisagée pour la fin de l'année en France à un prix inférieur à 10 000 FF (écran compris).

Toujours rien de nouveau en revanche chez Apple : les prochains *Apple IV et Apple V* ne seront vraisemblablement pas annoncés avant la NCC 1982. Patience donc.

Les systèmes japonais continuent avec une constance soutenue à faire leur percée. En ce qui concerne la seule Boutique du Sicob, cette année, c'est une entrée en force. Sans compter,

Le logiciel au Sicob : CP/M et le traitement de textes confirment leur succès, de nouvelles solutions apparaissent

Nous n'avons déjà insisté sur l'effet qu'a provoqué l'annonce de nouveaux matériels individuels par les « grands » de l'informatique que sont Xerox, Hewlett-Packard et surtout IBM. Si cette annonce a fait sensation, les logiciels disponibles ont été remarqués et en particulier CP/M, les logiciels de traitements de textes et ceux d'aide à la décision dont le plus connu est, actuellement, Visi-Calc.

Cela posé, le succès attendu par ces constructeurs va aggraver un problème qui se pose déjà : il y a pénurie de logiciels de gestion (comptabilité, paye, etc.) de bonne qualité à des prix « raisonnables ». On commence toutefois à entrevoir la façon dont pourra se résoudre ce problème et nous y reviendrons.

A tout seigneur tout honneur : malgré ses nombreuses imperfections, *CP/M* semble maintenant devenu « le » SED (Système d'Exploitation de Disquettes) dont *doit* disposer tout ordinateur individuel. Parmi ceux qui l'ont adopté, répétons les noms d'IBM, Hewlett-Packard, Xerox, et ajoutons-y Apple (avec la carte « Softcard » de Microsoft) et CBM (avec une extension du même style, voir notre dernier numéro) qui pourtant ne disposent pas normalement du microprocesseur Z 80.

A ces classiques, il convient d'ajouter les matériels existant déjà avec leur SED particulier mais dont ▶

▶ les constructeurs annoncent maintenant de plus CP/M. Je veux parler du *Micral* de R2E (et donc sans doute bientôt du *Boss* d'Olympia), du *LX-500* de Logabax, du *Z89* de Zenith, du *Nascom 2* de chez JCS. Signalons d'autre part que CP/M devrait également être prochainement disponible sur le système roumain *Felix M-118* présenté à la boutique par SFIG, et ajoutons qu'il a depuis été annoncé sur le *Micro-Plato* de Control-Data. En bref, cela crève les yeux : les conversions à la « religion » CP/M sont très nombreuses.

D'autres constructeurs ont emprunté un raccourci : ils ont choisi de présenter leurs nouveaux matériels de but en blanc avec CP/M : Triumph-Adler pour l'*Alphatronic*, JCS pour le *Gemini 801*, Symag pour le *Micromachine 3000*, Informatique Provence Service (IPS) pour son *Sigma 850*, Add-X pour son – futur – *Pitchoune*, BMC pour son *IF 800/20* présenté par Sivéa, etc.

Il semble donc acquis désormais que, quelque grands que puissent être ses défauts, CP/M est devenu « obligatoire » sur tout système fonctionnant autour d'un microprocesseur Z80 ou similaire. Au demeurant, si des constructeurs français comme R2E et Logabax se sont résolus à l'annoncer officiellement en complément de leurs SED « maison » auxquels pourtant ils paraissaient très attachés, ce n'est sans doute pas par hasard. Nécessité fait loi, n'est-ce pas ?

D'autres SED, tels qu'*Oasis* ou *I/OS*, sont relativement bien diffusés aux Etats-Unis, mais pour l'instant ce n'est pas le cas en France. Tout bien considéré, c'est certainement sur les logiciels compatibles CP/M que doivent maintenant porter les efforts des auteurs de programmes.

S'il est une catégorie de programmes qui mérite l'attention, c'est certainement celle des logiciels de traitement de textes. La plupart des programmes en provenance des Etats-Unis sont, par essence, inadaptés aux contraintes françaises ou, plus largement, européennes (Allemagne, Espagne, Pays Scandinaves, etc.). L'absence d'accents, de tréma, de guillemets, de tilde, de cédille... se fait cruellement ressentir. La solution de ces problèmes est tout autant logicielle que matérielle (affichage sur écran, touches du clavier, par exemple) et il semble bien que les petites sociétés soient mieux à même d'y réussir que les importateurs ou les constructeurs.

Il est vrai que Procep paraît avoir maintenant surmonté ces difficultés sur la gamme *CBM*, mais Tandy et Apple ne sont apparemment pas encore « sortis de l'auberge ». Sur les matériels de ces deux derniers constructeurs, ce sont respectivement des sociétés comme *BCM* et *Ka* qui semblent avoir tiré leur épingle du jeu en aboutissant à des compromis certes loin de la perfection, mais utilisables tout de même sans d'extravagantes acrobaties. Le logiciel de *Ka* qui était présenté pour la première fois au Sicob fonctionne sur Apple avec Pascal.

Wordstar, dont on peut penser qu'il est de rigueur sur les systèmes CP/M, surprendra plus d'un utilisateur potentiel... par son prix singulièrement élevé en France. Aussi regardera-t-on avec intérêt la version (tant française qu'américaine) que Xerox en a développée pour son *820* : même si elle n'est pas sur tous les points à la hauteur du Wordstar « traditionnel », elle ne coûte pas les yeux de la tête. Pour les mêmes raisons, on examinera avec attention le logiciel *Microtexte/Computexte* de l'équipe française (?) Silksoft ; adapté sur différents matériels dont le LX 500, ce logiciel présente encore quelques défauts de jeunesse, mais il est probable qu'il y sera rapidement remédié.

Pour terminer ce survol des programmes de traitements de texte, signalons que les accords passés pour Wordstar entre la société française *Locasyst* et la société américaine *Micropro* sont reconduits, mais sous une forme non exclusive. Il ne reste plus qu'à espérer que la concurrence fera baisser en France le prix de ce produit. Aux Etats-Unis, il est couramment vendu de 320 à 500 $ (1 800 à 2 800 FF environ). Quant à la version Apple, avec Softcard, elle coûte, toujours aux USA, 270 $ (1 500 F) environ, alors qu'en France on la trouve plutôt aux alentours de 3 900 FF ht (soit 4 590 FF ttc)... *Hewlett-Packard* enfin n'envisage pas de réaliser pour son HP-125 une version française de son logiciel de traitement de texte américain ; il n'envisage même pas de proposer ce logiciel américain à la clientèle française... N'y aurait-il pas là un créneau à étudier pour une société dynamique ?

Les programmes classiques de gestion constituent le dernier volet du logiciel pour ordinateurs individuels. Ces programmes doivent toujours être peu ou prou adaptés à l'entreprise cliente, et cette adaptation est souvent onéreuse. C'est ce qui explique l'apparition de *programmes générateurs de programmes*, c'est-à-dire de programmes dont l'exécution fournit le texte complet d'un programme (par exemple BASIC) à partir des indications que l'utilisateur fournit concernant les traitements à effectuer. La société *R2E* a développé un tel générateur, tout comme *Cantor* ; et *JCS* présentait à la Boutique le programme anglais *The Last One* dans sa version pour TRS 80 modèle 2. The Last One : « le dernier programme que vous aurez besoin d'acheter » affirme, un peu mensongèrement, la publicité anglo-saxonne de ce produit. Nous présenterons en temps utile des essais de ces logiciels, mais de toute façon, ce qu'il faut bien avoir présent à l'esprit, c'est qu'ils ne sont pas destinés à l'utilisateur final (non informaticien).

De tels générateurs viendront peut-être un jour et, d'une certaine façon, des logiciels de gestion de données tels que *Ozz* sur les CBM 8000 ou *dBase* sous CP/M qui donnent un petit aperçu de ce qu'ils pourraient être. Mais à l'heure actuelle, les générateurs de programmes sont destinés à des programmeurs professionnels : ils leur permettent, après une analyse approfondie, de générer rapidement les programmes correspondants qui, *dans un second temps*, sont livrés à l'utilisateur final. Ceux qui en France connaissent ces générateurs insistent – à juste titre – sur cette assistance apportée, non pas aux utilisateurs finaux, mais aux auteurs de programmes.

Il est en effet grand temps que la réalisation de programmes informatiques soit industrialisée et automatisée comme le sont les processus traités par les programmes eux-mêmes. Jusqu'à présent la programmation se présente, paradoxalement, comme une activité artisanale plus ou moins artistique et heuristique.

Concluons ce point sur le logiciel en rappelant la préoccupation croissante des vendeurs de programmes : la copie clandestine des programmes tant professionnels que personnels. Nous avons même entendu dire que, dans l'enceinte de Sicob Boutique, un exposant vendait des copies pirates d'un programme écrit par un autre exposant dont on s'explique très bien la fureur (c'est ce qui s'appelle « défier la concurrence » !).

Comment s'étonner dans ces conditions qu'il soit question de créer prochainement une association des auteurs et diffuseurs de logiciels ? Quand elle aura vu le jour et qu'elle se sera dotée des moyens financiers et juridiques qui lui permettront de faire respecter les droits de ses adhérents, on assistera certainement à de très beaux procès !

Bernard Savonet

Sharp, qui, lui, n'est pas un nouveau venu, on remarquait quantité de produits d'origine japonaise. Citons notamment le *NEC PC 8000* présenté par Illel (environ 40 000 FF), le *BMC IF 800/20* présenté par Sivéa, et le *Casio FX 9000 P* (chez Illel). Nous ne les mentionnerons pas tous, d'autant plus que pour certains d'entre eux, tels l'ordinateur Hitachi *MB 6890*, il était impossible d'obtenir la moindre indication de prix. Peut-on sérieusement affirmer qu'un produit dont personne ne connaît le prix est vraiment commercialisé ?

Dans le même ordre d'idées, un ordinateur *ITT 3030* se cachait au détour d'un stand. Jusqu'à présent, seuls les Japonais nous avaient habitués à ce genre de présentation-test d'un produit purement virtuel : on le montre alors même que souvent la décision de le fabriquer (et a fortiori de le commercialiser) n'est pas encore prise...

Bien plus réelles étaient certaines réalisations françaises telles que le *Goupil* portable sous la forme d'une valise (Micromatique Europe et Imagol) pour un prix voisin de 35 000 FF, ou le système *Micromachine 3000* de Symag (30 000 FF)

On pouvait également voir à la Boutique un système roumain, le *Félix M118* (SFIG 4, 45 000 FF), le système *Gemini 801* (18 000 FF chez JCS) et l'ordinateur *MPT/100* de Data General (40 000 FF).

Il y avait également du nouveau du côté des « petits » systèmes, avec, entre autres, la *HP 11 C* et *12 C* (Illel, La Règle à Calcul), et le *Sinclair ZX 81* (La Règle à calcul).

Toutes ces nouveautés, bien entendu, n'éclipsent pas le matériel classique. On assiste même à des cures de jouvence. Grâce à divers ajouts, des systèmes connus retrouvent une nouvelle jeunesse. En voici quelques exemples.

▲ *Une vue de l'intérieur de la Boutique à un moment où il n'y avait pas trop d'affluence !*

▶ *L'informatique individuelle occupera-t-elle l'an prochain l'ensemble du Sicob ?*

Le *Z-89* peut être équipé maintenant d'un disque dur 13 cm (5 pouces, 35 000 FF chez Heath-Zenith). Le *Nascom 2* se trouve carrossé et doté d'un écran couleur ainsi que d'une unité double de minidisquettes (JCS). On découvre le *Vidéo-Génie II* (EG 3008-GES), et le *DAI* équipé de minidisquettes (Multisoft).

Ce rajeunissement provient le plus souvent de l'adjonction de périphériques, et ces derniers en effet foisonnent. On aura remarqué, par exemple, la table traçante connectée à un *Apple* (MID), l'imprimante couleur *Epson CX 81* (La Règle à Calcul), le disque dur 13 cm connectable à un *Sharp MZ 80B* (Illel), les lecteurs optique, imprimante et modem, etc.

A l'intérieur du Sicob proprement dit, dans l'enceinte du CNIT, Xerox exposait son nouveau système *Xerox 820* (22 000 FF) et chez Panasonic, à côté du *Hand Held Computer* (3 800 FF), on retrouvait les OI, *JD740, 800* et *850* à partir de 44 000 FF.

Les remous (et les rumeurs) provoqués par l'annonce de l'ordinateur personnel d'IBM se faisaient sentir un peu partout : Logabax et R2E annonçaient CP/M sur leurs machines et Burroughs promettait un ordinateur individuel de son cru dès la NCC1982 (!). De son côté, ADD-X annonçait le *Pitchoune* pour la fin de l'année (27 000 FF sans l'écran), IPS présentait le *Sigma 850* (43 000 FF) et Hewlett-Packard son *HP-125* (44 000 FF). D'autres matériels tels l'*Alphatronic* (Triumph) et le *Superbrain* (Geveke) étaient proposés à des prix moins élevés : aux alentours de 28 000 FF.

On ne sait toujours pas si l'on a vraiment vu le *PHC-800*, l'ordinateur de poche de Sanyo : ce matériel japonais était bien sous nos yeux, mais selon toute apparence il ne pouvait pas être mis sous tension...

En conclusion, la Boutique Informatique du Sicob aura particulièrement brillé cette année grâce à l'apparition de très nombreuses nouveautés tant logicielles que matérielles. Et l'on aura aussi remarqué l'arrivée spectaculaire dans le monde de l'informatique individuelle des « grands » constructeurs traditionnels et des Japonais. Cet accroissement de la concurrence et l'émulation qu'elle entraîne sont à n'en pas douter un facteur puissant de modération des prix. Quel est l'utilisateur qui s'en plaindra ? Rendez-vous dans un an.

L'OI

Cours BASIC GRATUIT
à l'achat d'un micro-ordinateur
APPLE II - APPLE III

En stock : Versawriter, Z 80, ALF music, Dithertizer, laser, Andromeda
Imprimantes : Oki, Epson, Axiom, Itho
Nombreux soft : Mailling, stock, compta...

A. SAVOY
LAUSANNE/CH

Rte de Prilly 12 c
1008 Lausanne
Tél. 021/24 31 00

Référence 228 du service-lecteurs (page 37)

- **CASSETTES VIERGES C 10**
par boîte de 25 (FRANCO T.T.C.)
150 F (soit 6 F pièce)
- **CASSETTES HIFI LOW NOISE**
par boîte de 25
(FRANCO T.T.C.)
C 40 ..... 187,50 F.
(soit 7,50 F pièce)
C 60 ..... 212,50 F.
(soit 8,50 F pièce)
C 90 ..... 237,50 F.
(soit 9,50 F pièce)

DUPLI-MEDIA
J.L. GAILLARD
2, RUE DE RUEIL
92310 SEVRES
TEL. : (1) 534.43.78

Référence 227 du service-lecteurs (page 37)

ENFIN ! UNE ASSURANCE «TOUS-RISQUES» POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR ET SES PÉRIFÉRIQUES

RISQUES GARANTIS :
- **BRIS** - CHUTE - VICES DE MATIERES OU DE CONSTRUCTION
- **MALADRESSE**, NEGLIGENCE OU MALVEILLANCE DE TIERS
- **INCENDIE** - EXPLOSIONS - FOUDRE - ELECTRICITE
- **VOL** OU TENTATIVE DE VOL
- **DEGATS DES EAUX** - PHENOMENES NATURELS

EN OPTION : GARANTIE EN COURS DE **TRANSPORTS** CHARGEMENT, DECHARGEMENT, MANUTENTION

A UN TARIF «MICRO» :

EXEMPLE : Pour un équipement d'une valeur totale hors taxes inférieure à 30 000 F, votre cotisation sera de **200 F par an** (ou 300 F avec l'option TRANSPORTS)

CONDITIONS SPÉCIALES POUR LES PROFESSIONNELS ET CLUBS D'UTILISATEURS : NOUS CONSULTER

DEMANDE DE DOCUMENTATION (sans engagement)

NOM-PRENOMS : .....

ADRESSE : .....

VALEUR (HT) DU MATERIEL : ..... F
A NOUS RETOURNER A :

Cabinet HENRY - ASSURANCES ET MICRO-INFORMATIQUE
B.P. 15 - 57210 MAIZIÈRES-lès-METZ

Garanties Accordées par : ROYALE BELGE S.A. d'ASSURANCES R.C. PARIS B 662021476

Référence 226 du service-lecteurs (page 37)

A TOULOUSE

APPLE apple
LE PLUS MODULAIRE
DU DISQUE 5P AU DISQUE DUR
LE PLUS CONNU

MICRO ORDINATEUR SHOP
SOUBIRON SA.
9 RUE KENNEDY TOULOUSE
TEL. 21.64.39./21.04.57.
TELEX. LPS.INF 521075 F

PET 2001
CBM 3001
CBM 8001
PARTICULIER
SCIENTIFIQUE
GESTION

LOGICIELS
- STOCKS
- PAYE
- FACTURATION
- TRAITEMENT DE TEXTE
- COMPTABILITE GENERALE
- GESTION DES COMMANDES
- BIJOUTIER. MEDICAL. DENTISTE
- GESTION DE FICHIERS
- ASSURANCES

100M² D'EXPOSITION

HP 85 hp
DU SCIENTIFIQUE
AU BUREAU
D'ETUDE

S.A.V.
DEPANNAGE SOUS 48 H
REGION MIDI PYRENEES

VIDEO GENIE EG 3003
DU GENIE
POUR PETITS
ET GRANDS

FORMATION
STAGES D'INITIATION
BASIC - PASCAL - FORTRAN

PCC 2000
ISTC 5000

- LIBRAIRIE
- SPECIALISE
- INFORMATIQUE

SHARP PC 1211
MZ 80
DU MOINS
CHER AU
PARTICULIER

CHOIX EN MICRO INFORMATIQUE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 225 du service-lecteurs (page 37)

les P.S.I. suisses

L'informatique au comptoir suisse

Même si l'informatique fait beaucoup parler d'elle (en fait, elle est connue comme le loup blanc), elle conserve pour beaucoup quelque chose de mystérieux et elle suscite un réflexe de méfiance chez ceux et celles qui ne l'ont pas encore approchée. Le groupement Romand de l'informatique a décidé récemment de montrer le loup blanc pour que chacun puisse voir qu'il ne mord pas : au dernier Comptoir suisse qui vient de se tenir à Lausanne, il y avait cette année un département d'informatique individuelle.

Comme d'habitude, les visiteurs ont parcouru l'exposition en y retrouvant les stands attendus (électroménager, dégustations, etc.), mais ils n'ont pas pu ne pas remarquer une innovation : les ordinateurs individuels faisaient leur apparition au Comptoir suisse ; ils avaient même leur secteur.

C'est ainsi que Tandy exposait ses TRS 80 modèles 1, 2 et 3 et que Ruf annonçait la distribution prochaine de l'Apple en Suisse romande. Micromanagement, quant à lui, proposait le Superbrain accompagné d'un logiciel de gestion écrit en langage Cobol.

Autre système de gestion, à quelques pas de là, celui que propose Schaer Informatique pour le CBM de Commodore : 13 500 FS tout compris « clé en main ». Schaer Informatique entend « casser les prix » et il le dit, mais il expose également, sur HP 250 cette fois-ci, le logiciel qu'il s'est taillé sur mesure pour assurer sa propre facturation.

Plus loin, sur le stand de Sageco Informatique, on remarquait entre autres la présence d'un ordinateur ménager, Focus, développement effectué en Suisse qui peut faire office de majordome à la maison en allumant ou en éteignant les lumières, ou en pilotant selon des emplois du temps prédéterminés tel ou tel appareil électroménager.

Durant la matinée du premier lundi, sur l'initiative de Maliofy (qui distribue maintenant la gamme Commodore), une conférence était organisée pour les dirigeants de petites et moyennes entreprises et les chefs d'entreprises individuelles. On a pu y écouter notamment l'expérience bénéfique que trois de ces dirigeants ont de la petite informatique.

C'est ainsi que l'on a entendu un grossiste en textile d'ameublement expliquer comment il avait résolu ses problèmes de gestion de stock grâce à un ordinateur individuel et à un logiciel fourni par la société Gesmarco de Genève.

Avec un autre orateur, ce n'était pas seulement de gestion de stock qu'il était question, mais aussi de comptabilité : Ehrensberger Diffusion effectue tout, des factures à son bilan en passant par le suivi des résultats de chacun de ses distributeurs, sur un ordinateur individuel.

On a ainsi constaté par l'exemple la qualité des services que peut rendre dès maintenant la petite informatique.

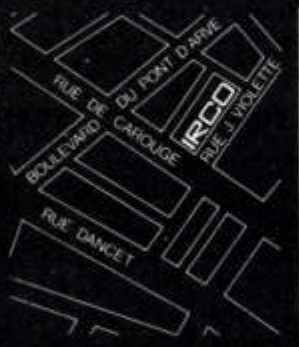
Et le Groupement Roman de l'Informatique, qui avait organisé cette apparition des ordinateurs individuels au Comptoir suisse, donnait rendez-vous à chacun au prochain Salon du Matériel informatique qui se déroulera en mai 1982, à Beaulieu.

Marielle Stamm

IRCO LE RENDEZ-VOUS MICRO-INFORMATIQUE DE GENÈVE!

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS MICRO-ORDINATEURS - PÉRIPHÉRIQUES : FLOPPY DISKS, HARD DISKS, IMPRIMANTES, PLOTTERS, MONITEURS - ACCESSOIRES ET INTERFACES - SERVICE SOFT (IRCOSOFT, COMPUSOFT, MICROSERVICE) POUR TOUTES APPLICATIONS,

HP-85
CBM COMMODORE
APPLE



Les logiciels utilitaires de SENSIBLE SOFTWARE avec traduction française intégrale des manuels d'utilisation*
SUPER-DISK COPY III*
BACK-IT-UP*
MULTI-DISK CATALOG*
DOS PLUS* - QUICKLOADER*
APPLESOFT-PLUS
STRUCTURED BASIC (APLUS)*
APPLESOFT OPTIMIZER (AOPT)*
DISK RECOVERY* etc.
*Demandez le catalogue et nos conditions

ELECTRONIC CENTER, RUE JEAN-VIOLETTE 3, 1211 - GENÈVE 4 - TÉL. (022) 20 33 06 - TÉLEX 428546 IRCO CH

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 229 du service-lecteurs (page 37)

Formation continue à la micro-informatique

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique.** Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.
Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels,** suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer,** un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ Stage de 2 jours bases de données.
Comment utiliser les progiciels :
- bases de données
- manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
- générateurs d'états imprimés

Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail.
Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates : 23-24 novembre
17-18 décembre
Prix 2200 F H.T.

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates :
du 16 au 20 novembre
du 7 au 11 décembre
Prix 3850 F H.T.

■ Stage 3 jours disquettes.
Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II.
Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates : du 14 au 16 décembre
Prix 3080 F H.T.

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.
Ils sont organisés à la demande
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ Journée d'initiation - Dates : lundi 16 novembre, lundi 7 décembre - Prix 700 F H.T.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Un support de cours très complet est remis à chaque participant.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.

l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 37)

des nouvelles de Belgique

Télémaintenance en Belgique

« Computhèque, département informatique de Ditex S.A., apporte dorénavant à ses clients un service de télémaintenance ».

Cette annonce parue dernièrement dans plusieurs journaux belges m'a intrigué à un tel point que j'ai demandé de plus amples renseignements à un responsable de cette société de Bruxelles.

Le but de ce service de télémaintenance, ou télédiagnostic, – m'a-t-il expliqué – est de résoudre le plus rapidement possible les problèmes qui peuvent se produire tôt ou tard chez un client, quand celui-ci fait un usage intensif de son ordinateur individuel. Tout utilisateur de minidisquette a une chance de voir un jour son ordinateur lui répondre par un énigmatique « I/O ERROR » lors d'un accès aux fichiers.

Imaginons M. Durand, comptable, confronté à cette pénible situation alors qu'il désirait simplement imprimer son journal des ventes, comme il le fait chaque semaine.

Selon le scénario proposé par Computhèque, M. Durand n'aura qu'à composer le 524 01 53, et après quelques minutes de dialogue avec un programmeur, il placera le combiné du téléphone dans le coupleur acoustique du modem raccordé à son Apple II. Il ne lui restera alors qu'à commander l'exécution du programme « télédiagnostic » qui lui aura été fourni par Computhèque. Les ennuis de M. Durand s'arrêtent là.

A l'autre bout de la ligne, un programmeur prendra les commandes de l'Apple de M. Durand et pourra déterminer s'il s'agit d'un trouble technique (mémoire fantaisiste ?.. lecteur de disque à nettoyer ?..) ou d'un problème de logiciel (dépassement des capacités prévues...).

Si le logiciel est fautif, il peut être modifié par téléphone. Si le matériel est à l'origine des troubles constatés, un technicien équipé du matériel adéquat pourra venir au plus vite remplacer les éléments défaillants.

Bien entendu, la maintenance du logiciel n'implique pas forcément et exclusivement l'élimination des fautes de programmation.

Pour ne donner qu'un exemple parmi d'autres, il suffit de penser à la fréquence avec laquelle la Belgique change de gouvernement. De cela découle souvent que – chacun aimant laisser un souvenir de son passage – les premières mesures sont en général quelques changements dans le régime TVA, ou l'application d'une nouvelle taxe de luxe...

Les modifications des programmes de comptabilité, de facturation, etc., pourront désormais être effectuées par téléphone, évitant ainsi de nombreux déplacements inutiles et d'onéreuses pertes de temps.

Actuellement des tests intensifs sont menés avec des clients « pilotes », afin de mettre au point et d'étendre les possibilités de ces procédures.

Mick Rowe

STARCOM
LE GÉANT DE L'INFORMATIQUE GRAND PUBLIC
RECRUTE DANS LE CADRE DE SON EXPANSION
DIRECTEURS
POINTS DE VENTE
DYNAMISME ET ESPRIT D'ENTREPRISE INDISPENSABLES
VENDEURS
SENS DU CONTACT
ET PASSION POUR L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
ENVOYER C.V. MANUSCRIT + PHOTO A :
STARCOM : 14, AV. GAMBETTA, 78600 MAISONS-LAFFITTE

COURS en FRANÇAIS
de BASIC • APPLESOFT (APPLE II +) • PALSOFT (ITT 2020) • SILEX (SILEX)
(SUR DISQUETTES - DOS 3.3 - MÉMOIRE : 48 K)
PRIX : 690 FRANCS FRANCO
• TRÈS PROGRESSIF - Ne nécessite aucune connaissance préalable en informatique.
• Pour débutants et non débutants.
• 20 LEÇONS - Environ 10 à 12 heures de cours.
• 80 Exercices commentés, expliqués, résolus, exécutés.
• 140 Questions notées sur 20, par groupes. Réponses aux questions.
• Graphisme basse et haute résolution.
• Défilement automatique du cours avec arrêts et reprises possibles en cours de leçon.
• A LA FIN DU COURS, VOUS SAUREZ PROGRAMMER EN BASIC.
ANDRE FINOT
8 ALLEE BUFFON 91000 EVRY-COURCOURONNES
Référence 232 du service-lecteurs (page 37)

PIERRE S.A.

SOCIÉTÉ AU CAPITAL DE 360 000 F

36, RUE LAFFITTE - 75009 PARIS
Tél : **770.46.44**

16 RUE GRANGE-DAME-ROSE
78140 VELIZY
Tél : **946.50.70**

Le bon choix :

la gestion informatisée de votre PME, PMI ou Magasin

Une équipe de spécialistes vous propose **l'ordinateur le mieux adapté** parmi Commodore, Apple, Sharp, Goupil, H.P., Olympia et les **logiciels les plus performants :** comptabilité, paie, facturation, gestion, atelier, bureau d'études, gestion de magasin, saisie en sortie de caisse enregistreuse, traitement de texte... Pour répondre au mieux aux besoins de votre entreprise.

Formation du personnel et mise en route du matériel assurés.

Documentation sur demande, crédit, renting, leasing.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 233 du service-lecteurs (page 37)

nouveaux produits

spécial SICOB

En raison du nombre des produits présentés au SICOB, la totalité du « Magazine de l'informatique pour tous » est consacrée ce mois-ci à ces nouveaux produits.

☐ Le constructeur ***Informatique Provence Service*** (IPS) annonce son nouvel ordinateur, le ***Sigma 850.*** Conçu autour d'un 8085 associé à 64K octets de MEV, ce système existe en deux versions de mémoire de masse : deux minidisquettes de 13 cm (5 pouces) de 310K octets chacune, ou deux disquettes de 20 cm (8 pouces) de 950K octets chacune. Le clavier amovible est de type AZERTY accentué, et l'écran affiche 25 lignes de 80 caractères (dont une ligne réservée pour le système). Le logiciel disponible est soit le langage « maison » ***Sigal*** et le

▶

Bruits et Rumeurs

suite de la p. 177

☐ Entendu à la Boutique Informatique du Sicob : beaucoup de gens manifestent de l'intérêt pour **CP/M,** et notamment pour CP/M86 depuis qu'il a été choisi par **IBM.** Et c'est ainsi que l'on a pu voir certaines personnes de cette respectable société acheter des programmes pour CP/M86, tel que l'assembleur ou d'autres programmes utilitaires.

Il est vrai que, dans le même temps, **Digital Research,** auteur de CP/M, a annoncé la prochaine disponibilité de CP/M86 sur le **Visiotexte** (appellation française ; pour le reste du monde : **Displaywriter).** Et pourtant, le Visiotexte « n'est pas un ordinateur, mais un système de traitement de textes » ; quoique, avec un processeur 16 bits 8088 et deux disquettes, la nuance soit difficile à établir. Voilà qui permettra donc de transformer le Visiotexte en véritable ordinateur, sur lequel devraient pouvoir s'adapter la plupart des logiciels utilisés sur le « vrai » ordinateur individuel d'IBM. De quoi vraiment allécher les auteurs de programmes !

En attendant, IBM a retiré les **5100** de son catalogue, tout au moins en France, et a distribué les machines qui restaient en stock à certains **clubs informatiques** (tels semble-t-il celui d'HEC), et même à certains **membres de son personnel** (après un tirage au sort, la demande excédant l'offre !). Certes, le personnel a payé pour ces machines, mais 3 000 FF pour un 5100, c'est un prix on ne peut plus raisonnable !

☐ Le **TRS-80 modèle 1** avait été conçu en 1976 chez Tandy par Don French et Steve Leininger. Steve avait également participé au développement des modèles 2 et 3, ainsi qu'à celui du « couleur ». Il vient de quitter Tandy pour raisons personnelles, ce qui risque de ralentir certains développements en cours : sans doute pas celui du modèle 4 qui serait assez avancé, mais plutôt ceux de la génération 16 bits des TRS (TRS-90 ?) et des périphériques spécialisés dans le traitement de la parole. Il semblerait que Steve Leininger n'ait pas l'intention de lancer des matériels concurrents à ceux de Tandy, mais plutôt de servir de conseil à différentes entreprises.

☐ **Micropro** est une société très connue par ses logiciels : **Wordstar** qui doit maintenant être commercialisé à près de 20 000 exemplaires dans le monde, **Datastar,** etc. Mais c'est vers le matériel plus que vers le logiciel que semble maintenant se tourner l'attention de la firme : elle a fait pendant le Sicob une présentation privée d'un nouvel ordinateur à base de Z80 et de disque dur 13 cm 5 Mégaoctets. La mémoire MEV disponible est de 80 K octets, dont 16 réservés pour le SED et les « tampons » de lecture des fichiers, les 64 restant étant en principe à l'entière disposition de l'utilisateur. Cette architecture devrait, d'après le constructeur, non seulement permettre une utilisation optimale de l'espace utilisateur, mais aussi accélérer notablement les performances pour l'utilisation des supports magnétiques, même si déjà le disque dur est plus rapide que les traditionnelles disquettes. Autre originalité du système : sa conception est modulaire afin d'autoriser l'échange standard rapide des différents éléments, ainsi que pour permettre un **assemblage local et national** du système. Ainsi, un constructeur français (en France, **Locasyst** a déjà été pressenti et les négociations aboutiront sans doute prochainement, et une commande de 1 000 unités aurait déjà été signée par une société allemande) pourrait importer les cartes centrales et la carrosserie, et compléter le système par un disque dur fourni par **CII-HB** et une minidisquette fournie par **Siemens** : suivant la réglementation française, ce système serait alors considéré comme français. Le seul problème qui reste, c'est sans doute celui du prix qui semble pour l'instant assez élevé. ■

Système d'Exploitation de Disquettes associé, soit le SED CP/M avec le BASIC de la société Microsoft. Sont également disponibles de nombreux logiciels de gestion pour différentes professions, ainsi que du traitement de textes. Prix avec le logiciel de base : 50 570 FF ttc avec deux minidisquettes, 68 800 FF ttc avec deux disquettes.

Service-lecteurs p. 36 - référence 1

☐ ***Sivéa*** propose l'ordinateur individuel ***BMC IF 800/20,*** d'origine japonaise. Ce système est doté d'un écran couleur affichant 25 lignes de 80 caractères, ou encore 640 × 200 points, ainsi que de deux unités de minidisquettes 13 cm (5 pouces) d'une capacité unitaire de 280 Koctets, et d'une imprimante intégrée permettant notamment la recopie des graphiques de l'écran. L'unité centrale à base de Z80 possède 64 K de mémoire vive MEV pour les programmes, ainsi que de 48 K de MEV pour l'écran. Sont incorporés divers perfectionnements tels que : haut-parleur, horloge-calendrier sur batterie, bus d'extension, interface sérielle RS 232, 10 touches de fonction programmables, et touche de recopie d'écran. Le Système d'Exploitation de Disquettes fourni en standard avec la machine est l'omniprésent CP/M, accompagné du BASIC de Microsoft dans sa version 5.0 complétée par des instructions graphiques. Prix avec CP/M et BASIC Microsoft : 47 000 F ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 2

☐ ***Hewlett-Packard*** propose son ordinateur individuel ***HP-125.*** Selon le constructeur, ce matériel destiné aux applications professionnelles est moins un « système de gestion » (sur lequel on effectuerait de la paye, de la comptabilité, etc) qu'un « assistant de gestion » voué à être placé en permanence sur un bureau et à aider un cadre pour ses différentes occupations. La version de base du HP-125 comprend deux unités de minidisquettes 13 cm de 250K octets chacune, deux interfaces sérielles RS232 et une imprimante thermique intégrée de 120 caractères/seconde, ainsi que le SED CP/M ; elle coûte 68 340 FF ttc, contre 52 000 FF ttc pour la même version sans imprimante. Les logiciels optionnels sont Visicalc (1 830 FF ttc), le BASIC de Microsoft (2 980 FF ttc), le logiciel graphique Graphics/125 (1 830 FF ttc), le logiciel de communication Link/125 (1 145 FF ttc) ; l'ensemble des utilitaires de programmation sous CP/M sont disponibles au prix de 690 FF ttc. Le programme de traitement de textes Word/125 est disponible aux Etats-Unis mais pas en France : HP déclare avoir rencontré

▼

OU TROUVER GOUPIL 2

alliance

FRANCE

Paris et Ile-de-France

Représentant officiel : I.S.T.C.
7-11, rue Paul-Barruel. 75015 Paris.
M. Checroun. (1) 306.46.06.

A.V.I.I. 44, résidence des Côteaux. 78460 Chevreuse. M. Vidal (3) 052.10.10.
Cabinet ROUET 6 bis, rue G. Clemenceau. 78120 Rambouillet. M. Rouet (1) 483.12.69.
CAFOREL 9, rue du Guinebert. 77140 NEMOURS. M. Le Roux (1) 428.86.81.
D 3 MIL 42, rue Faber. 75007 Paris. M. Thomas (1) 551.07.44.
FNAC 136, rue de Rennes. 75006 Paris. M. Leleux. (1) 544.39.12.
I.L.S. 6, rue Monsigny. 75002 Paris. M. Orget. (1) 296.53.41.
IMAGOL 1-3, rue Gutemberg. 75015 Paris. M. Rohr. (1) 579.32.70.
IMASONOR. 4, rue Torbé. 75017 Paris. (1) 227.95.32.
LABO-SCIENCES 6, rue St-Dominique, 75007 Paris. M. Gabail. (1) 705.98.89.
L.C.P. 53 bis, rue Vivienne. 75002 Paris. M. Chêne. (1) 233.36.63.
MICROMATIQUE 82-84, bd des Batignolles. 75017 Paris. M. Trévély. (1) 387.59.79.
ORDI-CUISINE 41, rue Ybry. 92522 Neuilly/Seine. M. Cut (1) 758.12.40
Ets PIERRE 36, rue Laffitte. 75009 Paris. M. Bézy. (1) 770.46.44.
POLYPHOT 17, rue de la Plaine. 75020 Paris. M. Kendall. (1) 373.81.28.
SCOPIL 152 bis, av. Marx Dormoy. 92160 Montrouge. M. Bernard (1) 655.45.50.
SIDEG 125, rue Legendre. 75017 Paris. (1) 627.12.43.
SIVEA 31, bd des Batignolles. 75008 Paris. (1) 522.70.66.
SOMMA FRANCE 10, rue Pergolèse. 75782 Paris Cedex 16. M. Somma. (1) 501.78.10.
TEREL 4, rue Mademoiselle. 78000 Versailles. M. Walrave (1) 951.55.39.
TRIANGLE INFORMATIQUE
51-53, Passage Choiseul. 75002 Paris. (1) 296.50.15.
64, bd Beaumarchais. 75011 Paris. (1) 805.62.00.
Passage Montparnasse. 75014 Paris. (1) 321.46.35.
2 bis, rue St-Honoré. 78000 Versailles. (1) 953.51.63.

Alsace-Lorraine

Représentant officiel : G.M. INFORMATIQUE
1, rue Foch. 57400 Sarrebourg
M. Mertz. (8) 703.39.47.

FNAC Place Kleber. 67000 Strasbourg. M. Gérard. (88) 22.03.39.
MICRO-MAT 30, rue Geiler. 67000 Strasbourg. M. Jung. (88) 60.68.68.
1024 S.I. 19, route des Romains. 67200 Strasbourg. M. Sicre. (88) 28.38.00.
SEMITEC 69, rue de Mareville. 54250 Laxou. M. Faber. (8) 340.43.38.
SEREC 36, rue de Metz. 54000 Nancy. M. Munier. (8) 332.12.60.

Aquitaine - Midi-Pyrénées

Représentant officiel : GIRA rue des Bruyères. 64160 Morlaas. M. Lafargue. (59) 02.93.33.

CIESO 3, rue de la Concorde. 33000 Bordeaux. M. Blanc. (56) 44.51.22.
DAROL 20, cours de la Somme. 33000 Bordeaux. M. Dordenne. (56) 92.21.39.
Ets LABOUCHE Frères Place Occitane. 31000 Toulouse. M. Suarez. (61) 22.99.10.
MICROMATIC 4, rue Docteur-Camboulives. 81000 Albi. M. Laurent. (63) 54.24.29.

Bourgogne

BERNOT-ARTISANAT Le Buisson Blanc. 58120 Château-Chinon. M. Bernot. (86) 85.06.98.
St-Hilaire-en-Morvan.
SETTEM 36, rue Jeannin. 21000 Dijon. M. Poisier. (80) 66.16.43.

Bretagne

Représentant officiel : O.M.I.S.
16, rue du Pré Perché. 35000 Rennes. M. Housser. (99) 79.24.21.

SEDIM. 21, rue de la Chalotais. 35510 Cesson-Sévigné. M. Galéo (99) 62.16.05.
VIDEOR 40, bd Anne de Bretagne. 56400 Auray. (97) 56.55.71.
INFOSUP 34, rue de Verdun. 56300 Lorient. (97) 21.62.27.

Champagne-Ardennes

N.T.I. 1, bd de la Paix. 51100 Reims. M. Jacquet. (26) 88.22.79.

Centre

CR 2 A. 32, bd Alexandre Martin. 45000 Orléans. M. Desnée (38) 53.41.40.

Franche-Comté

Représentant officiel : B.I.T. B.P. 41
156, rue de la République. 39400 Morez.
M. de Morgny. (84) 33.39.26.

Languedoc-Roussillon

L'ECRITOIRE BUREAUTIQUE 20, rue Bourdaloue. 30000 Nîmes. Mme Delran. (66) 67.41.79.
AGENCE DE MONTPELLIER DE L'ECRITOIRE BUREAUTIQUE
10 bis, rue Ferdinand-Fabre. 34000 Montpellier. Mme Roland. (67) 79.75.92.

Nord-Pas-de-Calais

GRADIENT INFORMATIQUE 39, rue Gambetta. 62000 Arras. M. Bavencoffe. (21) 51.40.31.
TELEMATIC 238, bd G. Clemenceau. 59700 Marcq-en-Baroeul. M. Vieville. (20) 72.82.64.

Basse-Normandie

Représentant officiel :
QUINTEFEUILLE INFORMATIQUE
18, rue Saverignan-de-Brazza. 14000 Caen.
M. Thomassin. (31) 74.47.58.

A.V.D.S. 2 bis, rue du Docteur Pellerin. 14290 Orbec. M. Le Rouzic (31) 32.75.44.
Ets CLOSSET 48, av. Wilson. 61000 Alençon. M. Closset. (33) 29.05.29.

Haute-Normandie

LOCATEL 29, rue Alsace-Lorraine. 76000 Rouen. M. Ferrand. (35) 98.63.36.
O.M.G.I. 16 bis, rue Duguay-Trouin. 76000 Rouen. M. Fraute. (35) 88.17.60.
ROBERT INFORMATIQUE 18, rue Jeanne-d'Arc. 27000 Evreux. M. Segal. (32) 51.59.85.
SCRIPTA 27, rue Jeanne-d'Arc. 76000 Rouen. M. Fouqueneau. (35) 89.46.39.

Pays de Loire-Poitou-Charentes

Représentant officiel : SEREEV B.P. 10
Zone artisanale. Route de Luçon.
85370 Nalliers. M. Brunet. (51) 30.74.06

COMPUTER CONSEIL 39, rue Gambetta. 17000 La Rochelle. M. Segond. (46) 41.82.66.
GIFO 48, route d'Aubigny. 85000 La Roche-sur-Yon. M. Desaug (51) 37.38.35.
M.A.R.T. 63, rue Colmiot. 85200 Fontenay-le-Comte. M. Mariaud (51) 69.13.09.
ORDISOFT 53, rue Boisnet. 49000 Angers. M. Jedre (44) 88.95.07.

Picardie

Représentant officiel : SEDRI. B.P. 13
3, rue de la Manufacture. 02410 Saint-Gobain.
M. Fauvier (23) 52.86.87.

Provence-Côte d'azur

P.S. 2. 81, rue Sylvabelle. 13006 Marseille. M. Mungia (91) 33.22.33.
A.E.V. 1, bd du General Leclerc. 83000 Draguignan. M. Palaruello (94) 68.76.42.
Ets DELACROIX 41, rue Carnot. 05000 Gap. M. Delacroix. (92) 51.34.79.
EUROPE ELECTRONIQUE 13, bd du Redon. 13009 Marseille. M. Bleuzen. (91) 82.67.91.
INTERFACE 10, rue des Grottes. 84000 Avignon. M. Niemetzki. (90) 85.44.77.
NICINFO 28, rue Lamartine. 06000 Nice. M. Mangel. (93) 85.90.60.
PACIFIC-AGENCE 6, rue Gontard. 13100 Aix-en-Provence. Mme Borrel (42) 26.06.14
SOPROGA 14, rue Le Corbusier. 13090 Aix-en-Provence. M. Gosset. (42) 59.14.83.

Rhône-Alpes

Représentant officiel : CRATI
1, avenue Marcellin-Berthelot 38100 Grenoble.
M. Guérin. (76) 87.27.35.

A et Mi 6, rue du Mont-d'Or. 69009 Lyon. M. Gonnon. (7) 864.18.47.
BOURBAKY 11, rue Parmentier. 07300 Tournon. M. Beretta. (75) 08.65.12.
CEDIS Dépt. Micro-Ordinateur. 54, rue Chevreul. 69007 Lyon. M. Combes (7) 869.16.77.
CEDIS INFORMATIQUE. Rue Emile Zola. 63430 Pont du Château/Clermont-Ferrand. (73) 83.59.86.
3C M. Doury
Siège : (7) 885.86.06. 7, rue Danton. 69100 Villeurbanne.
Magasin : (7) 837.22.29. 4, rue Grenette. 69002 Lyon.
MICRO 74 15, rue Theuriet. 74000 Annecy. M. Vesrat. (50) 66.20.02.
SEMIR Vieux Village de Savoise. La Caroubière. 26740 Montélimar. M. Bouiges (75) 01.84.27.

Territoires et Départements d'Outre-Mer

Polynésie Française :
Informatique de Tahiti Avenue du Chef-Vairaatoa. Papeete Tahiti. M. Schon. B.P. 1744. (689) 2.54.54.

Distributeur National Agréé :
MICRO-FRANCE.
73, avenue du Président Wilson.
92806 Puteaux.
M. Bérard (1) 776.25.37.

IPCAR : 17, av. Emile Zola 75015 Paris. M. Liwer. (1) 578.99.79.
E.P.S. 2000. 18, rue Godot-de-Mauroy. 75009 Paris. M. Domange (1) 742.17.71.

ÉTRANGER

Liban – Egypte – Emirats Arabes Unis
PROJECTS S.A.L. P.O.B. 11-5281. Beirut - Liban. M. Haddad - Représenté en France par :
INTERLABS INSTRUMENTS
Avenue du Général de Gaulle. 93118 Rosny-sous-Bois. Cedex. M. Zarazir. (1) 528.35.91.

Belgique

A.B.S. Prins Albertlei 5.6/b20. 2600 Berchem. M. de Beule. (32) 31.18.69.60. Belgique.
I.D.S. 2000 Rue de la Bonne-Femme, 11. M. Jourdan. Grivegnee. 4030 Liège. Belgique.

Je désire recevoir une documentation complète sur les multiples possibilités d'utilisation de Goupil 2, ainsi qu'un tarif détaillé.

Nom et Prénom _____
Société (éventuellement) _____
Adresse _____
Ville _____ Code postal _____

A adresser à S.M.T. Goupil, 22, rue Saint-Amand 75015 Paris.

OI-4

Référence 234 du service-lecteurs (page 37)

l'Etudiant

Les dossiers de

GUIDE PRATIQUE 81-82

AILLEURS - AMSTERDAM - ARGENT - BOUFFE - CINÉMA - CONTRACEPTION - EDITER (S') - FEMMES
IVG-LANGUES-LOGEMENT-LONDRES-MEDIA (CRÉER SON)-MUSIQUE-SERVICE NATIONAL-ETC.

EN VENTE PARTOUT 25F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 235 du service-lecteurs (page 37)

« certains problèmes techniques pour l'adaptation en français ».

Service-lecteurs p. 36 - référence 3

☐ Le constructeur grenoblois ***Symag*** annonce un nouveau matériel, le ***Micromachine 3000.*** Cet ordinateur se présente sous forme d'un boîtier compact comprenant l'unité centrale et les supports magnétiques, auquel il faut connecter un terminal vidéo et les éventuels autres périphériques (imprimantes, modem, etc.). L'unité centrale à base de Z80 comporte 64 K octets de mémoire vive MEV, un bus S-100, 3 entrées-sorties sérielles RS-232 (dont une pour le terminal vidéo), 2 entrées-sorties parallèles, et deux unités de mémoire magnétique 13 cm (5 pouces) : minidisquettes ou disque dur. Le logiciel livré avec la machine comporte en standard le Système d'Exploitation de Disquettes CP/M et le BASIC Microsoft, mais on peut optionnellement avoir le SED I/OS de la société Infosoft (I/OS serait compatible avec CP/M). Ce système existe en 5 versions différant par leurs capacités magnétiques et leur prix : 3 000-1 avec deux minidisquettes de 205Ko chacune, 34 700 FF ttc ; 3 000-2, deux minidisquettes de 410Ko, 38 000 FF, ttc ; 3000-3, deux minidisquettes de 820Ko, 40 700 FF, ttc ; 3000-4, une minidisquette de 410Ko et un disque dur de 5 Mégaoctets, 63 000 FF ttc ; 3000-5, une minidisquette de 820Ko et un disque dur de 10 Mégaoctets, 68 800 FF, ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 4

▲

☐ C'est à partir de fin 81 que seront livrés les premiers exemplaires de l'ordinateur roumain ***Félix M-118*** commercialisé en France par la société ***SFIG.*** Cet ordinateur est la « version de table » d'un ordinateur industriel commercialisé sous forme d'armoire à 450 exemplaires depuis deux ans par le constructeur ICE (Bucarest). L'unité centrale est conçue autour d'un 8080A, avec 64 Koctets de MEV (extensible à 256 k pour les applications multiutilisateurs). L'écran affiche 24 lignes de 80 ou 64 caractères, et deux disquettes double face double densité fournissent chacune 1 Mégaoctet de stockage. Les logiciels livrés en version de

Publicité

RECTIFICATIF

La publicité passée dans le précédent numéro (octobre) page 25, ne concerne pas la société BASE dont le siège est 88 rue Nollet 75017 Paris (Tél. 263.44.75) mais la société FORUM sise au 1, rue Ambroise Thomas 75009 Paris (Tél. 523.52.93).

CLERMONT-FD

MICRO-ORDINATEURS

APPLE - SHARP
HEWLETT PACKARD

NEYRIAL
INFORMATIQUE
Tel. (73) 35.02.70

Référence 237 du service-lecteurs (page 37)

SOFTCARD Z 80 & RAMCARD 16 K

POUR

LEANORD
S.A. CREUSOT-LOIRE

Lille :
236, rue Sadi Carnot - 59320 HAUBOURDIN
Tél. : (20) 07.30.55 - Télex : 810 910 F

Paris :
15, rue Guyton de Morveau - 75013 PARIS
Tél. : (1) 589.73.33 - Télex : 201368 F

® marque déposée Apple Computer Inc

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 236 du service-lecteurs (page 37)

SHARP SG 3201 F

UN NOUVEL ACCÈS A LA GESTION INFORMATIQUE.

Ce système est doté notamment d'un TRI séquentiel indexé dont l'un des usages autorise par exemple la recherche rapide dans 1 fichier à partir d'un NOM au lieu d'un CODE.

Le SG 3201 F dispose de logiciels pour l'entreprise :

PAYE, COMPTABILITÉ GÉNÉRALE, FACTURATION, RELANCE CLIENTS, GESTION DE STOCKS, TENUE DE FICHIERS (clients, fournisseurs...), ÉDITION D'ÉTIQUETTES ADRESSES... ETC.

SHARP MZ 80 B

UN OUTIL PUISSANT

Sa capacité graphique est remarquable.

Les langages sont nombreux : BASIC, FORTRAN, PASCAL, ASSEMBLEUR, HEXADECIMAL

Son USAGE est universel : Gestion, Sciences, Education, Industrie.

SHARP MZ 80 K

MICRO-ORDINATEUR INDIVIDUEL

Il a acquis dès sa présentation une très grande popularité.

Son manuel d'initiation au langage BASIC le rend accessible à tous.

De nombreux programmes sont disponibles.

Ses usages sont multiples.

SHARP PC 1211

L'ORDINATEUR DE POCHE

Programmable en BASIC, les utilisations sont nombreuses. Livré avec 3 manuels, il facilite l'initiation à la programmation.

Référence 238 du service-lecteurs (page 37)

ANGERS

NOM :
Société :
Adresse :
Tél. :
souhaite recevoir une documentation complémentaire.

Coupon-Réponse à retourner à :
ANJOU BUREAU GESTION
11, rue des Poêliers - 49000 ANGERS
Tél. (41) 88 44 00

ST BRIEUC

NOM :
Société :
Adresse :
Tél. :
souhaite recevoir une documentation complémentaire.

Coupon-Réponse à retourner à :
MODERN'BUREAU
Rue Lecuyer ZA - B.P. 53 - 22190 PLERIN
Tél. (96) 74 56 19

BREST

NOM :
Société :
Adresse :
Tél. :
souhaite recevoir une documentation complémentaire.

Coupon-Réponse à retourner à :
LA MAISON DU DUPLICATEUR
34, quai Cdt Malbert - B.P. 259 - 29272 BREST CEDEX
Tél. (98) 80 04 20

LA MICRO-INFORMATIQUE SHARP DANS L'OUEST

Les bonnes nouvelles de la

ALSPA-ACI **15 000 F ht**

Z-80 (2,5 MHz) ; RAM 64 K ; 3E/S série ;
1 disquette 8" double densité (500 K)
Compatible IBM 3740
Système d'exploitation CP/M*

OFFRE SPÉCIALE !

UN ALSPA-ACI
Un écran-clavier AZERTY accentué
Une imprimante à marguerite à clavier
(utilisable en machine à écrire)
Un programme de traitement de textes
en français et un traitement de courrier

Traitement de texte « clés en main » **37 500 F ht**

COFRETIN Série 1000

Z-80A (4 MHz) ; Bus S-100 ; RAM 64 K
2 E/S série ; 2 E/S parallèle
1, 2 ou 3 disquettes 8" (jusqu'à 2Mo)
Système d'expoitation CP/M*
Extensions possibles : disque dur,
multi-utilisateur (sous MP/M*), etc.

A partir de (2 × 500 K) **37 000 F ht**

ADD-X Supermicro

Z-80A (4 MHz) ; Bus S-100 ; RAM 64 K
2 à 4 disquettes 8" double face
(2 à 4 Mo) ; extension possible
disque dur fixe + amovible et multiutilisateur
par multiprocesseur (62 K/utilisateur)
Systèmes d'exploitation :
CP/M*, MP/M*, CP/NET*

A partir de (2 × 1 M) **42 500 F ht**

Langages : BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL etc.

Logiciels professionnels :

Agences immobilières, gestion immobilière, commissionnaires primeurs, comptabilité, facturation, fromagers, garages, vétérinaires, etc.

Logiciels industriels :

Contrôle de procédés, génie civil, traitement de signal, etc.

* Marques déposées DIGITAL RESEARCH

30, rue Bargue
75015 PARIS
Tél. : (1) 306.19.27

maquette : C. Blangez

Référence 240 du service-lecteurs (page 37)

vous apporte

ASSISTANCE et CONSEIL

pour la

MISE EN SERVICE

de votre

1er MICRO-ORDINATEUR

- Réalisation de logiciels spécifiques
- Aide au choix de logiciels standards
- Organisation de sessions d'initiation à l'ordinateur et de formation à l'utilisation des programmes sur APPLE II et Goupil

Date	Heures	Sujet	Prix H.T.
3 nov.	18 h-20 h	Le M/DOS	100 F
5 nov.	9 h-17 h	Les Fichiers en BASIC	1 000 F
12 nov.	9 h-17 h	La Facturation	1 000 F
19 nov.	9 h-17 h	Initiation Basic et DOS	1 000 F
24 nov.	18 h-20 h	Initiation Goupil 2	100 F
26 nov.	9 h-17 h	La comptabilité sur APPLE	1 000 F
1er déc.	18 h-20 h	Un « micro » pourquoi faire ?	100 F
8 déc.	18 h-20 h	Initiation APPLE II	100 F

Toutes nos sessions ont lieu rue Gutenberg et peuvent faire l'objet d'une convention de formation.

- Location de matériel courte ou longue durée

Configuration	Week-end	1re Semaine	Semaine sup.
Apple II 48 K/Floppy/mon.	350 F H.T.	700 F H.T.	400 F H.T.
Apple II 48 K/2 Floppy/mon.	450 F H.T.	900 F H.T.	500 F H.T.
Apple II Pascal 2 Floppy	550 F H.T.	1 100 F H.T.	600 F H.T.
Imprimantes	—	5 % du P. Vte	3 % du P. Vte

- Contrats d'entretien de matériel

Attention, Nouvelle Adresse :

1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS (Mo Javel)
tél. : (1) 577-59-39

et toujours :

LA BOUTIQUE NOIRE du CENTRE BEAUGRENELLE
16, rue Linois (Niv. 1)
75015 PARIS
tél. : (1) 575-59-96
Le Spécialiste des nouveautés électroniques

Référence 239 du service-lecteurs (page 37)

base sont le SED « maison » appelé SFDX 18, un interpréteur BASIC et un programme de traitement de textes, CP/M et le BASIC de Microsoft devraient être proposés dans le courant de l'année prochaine. Prix : 52 900 FF, ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 5

☐ La société ***JCS*** présente l'ordinateur anglais ***Gémini System 801.*** Ce système se compose d'un boîtier regroupant l'unité centrale, le clavier et deux unités de minidisquettes. L'utilisateur doit le compléter par un écran moniteur vidéo. L'unité centrale comporte un Z80, 64 Koctets de mémoire MEV, une interface pour la connexion vidéo, une interface sérielle RS232 et deux interfaces parallèles. L'affichage se fait en 25 lignes de 40 ou 80 caractères dont le dessin peut être défini par logiciel. Chaque unité de minidisquette possède une capacité de 320 Koctets. Côté logiciel, le système est livré en standard avec CP/M et le BASIC de Microsoft. Prix : 20 700 FF, ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 6

☐ L'ordinateur individuel de ***Data General*** existe en deux versions : la version « nue » ***MPT/100*** et la version « habillée » ***Enterprise 1000,*** qui dispose en plus d'une imprimante. Le MPT/100 sert à développer des applications sur la gamme, notamment sur l'Enterprise 1000. Ce qui explique sans doute son prix particulièrement élevé. Le MPT/100 est conçu autour du processeur 16 bits mN-602 microNova, avec 64 K de mémoire vive MEV ; l'écran vert affiche 25 lignes de 80 caractères (français accentué disponible), deux minidisquettes 13 cm fournissent chacune 360 K octets de mémoire magnétique. Deux interfaces sérielles permettent la connexion de périphériques divers. Le logiciel fourni en standard est le SED multitâche temps réel MP/OS, avec ses programmes de diagnostic. Sont disponibles moyennant supplément un BASIC, un FORTRAN et un Pascal. Le constructeur insiste de plus sur la compatibilité logicielle existant entre cette machine et le reste de sa gamme. L'imprimante livrée avec la version Enterprise est une 132 colonnes fonctionnant à 150 caractères/seconde. Prix : MPT/100 47 220 FF + 27 040 FF de logiciel, ttc, Enterprise 1000, environ 58 800 FF (aux Etats-Unis 7 200 $, environ 40 000 FF HT).

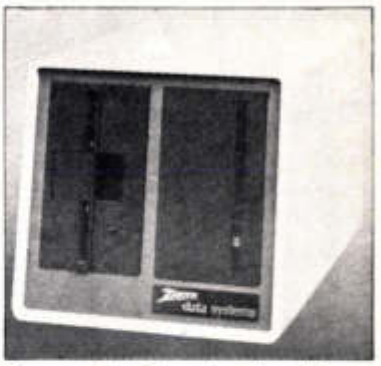
Service-lecteurs p. 36 - référence 7

☐ ***Hewlett-Packard*** présente deux nouveaux ordinateurs de poche, les ***HP-11C et 12C.*** Le 11C est plutôt destiné aux utilisations scientifiques, et le 12C aux utilisations financières. Mémoire permanente, affichage à cristaux liquides (10 chiffres). La capacité de programmation sera trouvée faible par les habitués de la 41 : pour la 11C, 21 registres de données et 63 lignes (ou plutôt, instructions), les instructions pouvant « mordre » sur la zone mémoire jusqu'à un maximum de 203 instructions (mais il ne reste plus alors qu'une mémoire) ; sur la 12C, les 5 registres financiers sont complétés par 20 registres de données et 8 instructions, pouvant aller jusqu'à 100 instructions qui laissent alors 7 registres de données. Ces machines sont équipées de programmes de test permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble : mémoire, clavier, affichage. La documentation est en français, et a même pour la 12C été réécrite entièrement par un financier français. Ce qui explique peut-être la différence entre les prix annoncés aux Etats-Unis (11C, 135 $, soit environ 760 FF, ht ; 12C, 150 $, soit environ 850 FF ht) et ceux observés en France : 11C, 1 195 FF, ttc ; 12C, 1 330 FF, ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 8

☐ ***Zenith Data Systems*** propose pour son ordinateur Z89 le boîtier ***Z87-5,*** qui comporte un ***disque dur*** de 13 cm et 5 méga-octets, associé à une minidisquette également de 13 cm mais d'une capacité de 800 K octets. Le disque dur serait d'origine CII-HB (licence Seagate). Prix de l'unité Z87-5 avec son contrôleur : 40 600 FF, ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 9

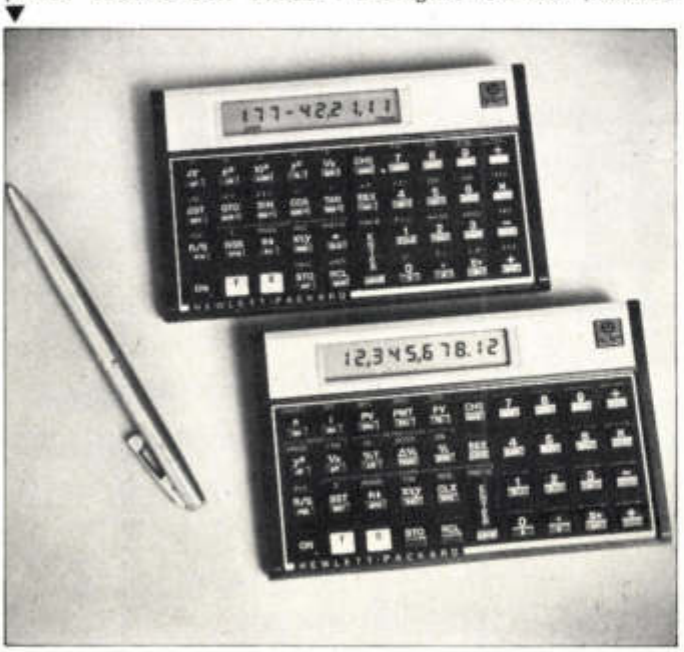


☐ La société française ***Ka*** a réalisé pour ***Apple 2*** un ***logiciel de traitement de textes*** baptisé ***Katexte.*** Ce logiciel est surtout destiné aux envois de lettres personnalisées à partir d'un fichier d'adresses, ainsi qu'à la gestion de ce fichier. Les caractères accentués s'obtiennent par une combinaison de touches sur le clavier de l'ordinateur. L'utilisation du programme est assez semblable à celle de l'éditeur du Pascal UCSD de l'Apple. Configuration minimum nécessaire : Apple 2 ou ITT 2020 avec 48 K octets de MEV et le Pascal UCSD, deux minidisquettes, un contrôleur, une imprimante. Prix du logiciel : 1 760 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 10

☐ ***Informatique Electronique Française*** (IEF) commercialise un ensemble de traitement de textes. Il se compose d'un ***Apple 2*** 48K, d'une unité de minidisquettes en DOS 3.3, et d'un écran vidéo au phosphore vert ; à ce système est ajouté un « kit traitement de textes » qui comporte une carte contenant un générateur de caractères minuscules et accentués, un programme en français de traitement de textes, une imprimante à marguerite Olympia et son interface. La frappe des caractères accentués, ainsi que le changement minuscules-majuscules, se font grâce à un caractère préfixe, et un autocollant rappelle la position des caractères accentués sur le clavier. Prix : « kit » complet seul, 20 180 FF ttc ; ensemble Apple + kit, 38 700 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 11



☐ ***Rank Xerox France*** commercialise son ordinateur individuel ***Xerox 820.*** Ce système comporte un Z80, 64 k de mémoire MEV, 2 interfaces sérielles RS232 et 2 interfaces parallèles. C'est, bien sûr, par ces interfaces que l'on peut connecter une imprimante, notamment l'imprimante marguerite « maison » 630. L'affichage se fait en 24 lignes de 80 caractères, le clavier est pour la France du type AZERTY accentué (le générateur de caractères est chargé en mémoire vive au moment de l'initialisation du système). La mémoire de masse est composée de deux minidisquettes simple face simple densité de 92 K octets chacune, ce qui paraît d'ailleurs plutôt réduit : des disquettes 21 cm de 300 K octets chacune sont heureusement disponibles en option. Pour le logiciel, le 820 utilise le SED CP/M, ainsi qu'une version « maison » du programme de traitement de textes ***Wordstar ;*** est également disponible le logiciel d'aide à la décision ***SuperCalc*** de la société américaine ***Sorcim.*** Tous ces logiciels sont facturés séparément. Prix : ordinateur 820 avec minidisquettes mais sans logiciel ni imprimante, 24 200 FF ttc ; CP/M, 1 590 FF ttc ; logiciel de traitement de textes, 4 400 FF ttc ; imprimante 630, 21 930 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 12

☐ ***National Panasonic*** commence à commercialiser le ***HHC*** de ***Matsushita,*** les premières unités devant être livrées début 82. (Le HHC devrait d'ici là être commercialisé par ***Friends-Amis,*** à des prix que l'on peut espérer inférieurs). Le boîtier unité centrale coûte 4 470 FF ttc ; extension de 4 K octets MEV, 2 170 FF ttc ; adapteur TV couleur *NTSC* 2 820 FF ttc (l'adaptateur *SECAM* serait à l'étude) ; interface sérielle RS-232, 2 350 FF ttc. ; modem acoustique 110 et 300 bauds, 2 350 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 13

☐ La société française ***Logidif*** diffuse en France les logiciels ***Silk Soft.*** Ces logiciels fonctionnent sous CP/M et comportent notamment le programme de traitement de textes ***Computexte*** (avec fonctions arithmétiques incorporées), un programme de publi-postage compatible avec Computexte, et un cours sur disquette d'initiation au BASIC. Ces programmes ont déjà été installés sur des systèmes ***Logabax, IMS*** et ***Add X.*** Prix : Microtexte, 4 700 FF ttc ; publi-postage, 2 350 FF ttc ; auto cours BASIC, 1 760 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 14

☐ ***National Panasonic*** annonce un nouveau modèle dans la gamme de ses ordinateurs individuels JD, le ***JD-850M.*** Il comporte un écran de 24 lignes de 80 caractères, un clavier, deux disquettes 20 cm (8pouces) double face double densité d'un méga-octet chacune et 3 interfaces sérielles RS-232. L'unité cen-

Alimentations d'Ordinateurs

DATASAVER

UNE ALIMENTATION AUTONOME COMPLETE

Au service de la:

Micro-Informatique,
Mini-Informatique,
Standards Telephoniques,
Caisses Enregistreuses,
Appareils Medicaux...

Puissance 300VA à 2kVA *Pour d'autres puissances nous consulter

Onduleur SINUSOIDAL, Chargeur et Batteries étanches Inclus dans le boitier...

Electronique Industrielle de Basse-Normandie
DIRECTION TECHNIQUE & COMMERCIALE
35, rue du TONKIN - 69 100 VILLEURBANNE
Tel: (7) 889.77.77. Telex: 380 306

LYON :
E.I.B.N. (7).889.77.77

GAP :
Durance Reprographie (92).51.39.61

MARSEILLE :
Seige et Sobos (91).98.90.32

AIX EN PROVENCE :
Pradel Informatique (42).57.70.01

TOULOUSE :
Soubiron (61).21.04.57

CLERMONT FERRAND :
Impact (73).92.17.55

FLERS :
E.I.B.N. (33).65.63.67

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 241 du service-lecteurs (page 37)

LES NOUVELLES CENTRONICS SONT ARRIVÉES !

Quand une nouvelle imprimante signée Centronics apparaît sur le marché, c'est toujours un événement. Avec deux nouvelles Centronics, la moisson 1981 est exceptionnelle :

Centronics 152 :
imprimante rapide, 132 colonnes au prix ultra-compétitif.

Centronics 150 et 152
- Impression bi-directionnelle optimisée,
- 150 cps - 40, 80 et 132 cpl,
- 5, 8, 10 ou 16 cpi,
- papier jusqu'à 10" (mod. 150) ou 15" (mod. 152),
- tracteurs ajustables,
- tracteur, friction, feuille à feuille (mod. 150),
- caractères français accentués (matrice 9x7),
- auto-test, saut de page,
- ruban cassette,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB.

Centronics 739 :
imprimante matricielle qui ajoute aux avantages de la 737 le graphique haute résolution, une rapidité accrue et un niveau sonore réduit.

- Imprimante qualité courrier plus graphique haut résolution,
- impression 100 cps (linéaire) et 80 cps (proportionnel),
- matrice nx9 (proportionnel) et nx7 (linéaire),
- 40, 80 et 132 cpl,
- minuscules descendantes, souligné, exposants,
- caractères français accentués,
- entraînement picots, friction feuille à feuille,
- mouvement de papier bi-directionnel,
- justification à droite,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB,
- saut de page et indicateur de fin de papier.

HARD communication

Ces machines sont désormais dans les meilleures boutiques. Courez-y !

Revendeurs agréés :

Illel Center : 143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris - 554.97.48
86, bd Magenta, 75010 Paris - 201.94.68

International Computer : 29, rue de Clichy, 75009 Paris - 285.24.55
64, avenue du Prado, 13008 Marseille - (91) 37.25.03

Sivéa : 31, bd des Batignolles, 75008 Paris - 522.70.66

Triangle Informatique : 64, bd Beaumarchais, 75011 Paris - 805.62.00

Euro Computer Shop (Eco Informatique) :
92, rue Saint-Lazare, 75009 Paris - 281.29.03
Résidence Sextius, Bd Victor-Coq, 13000 Aix-en-Provence - (42) 27.11.48
5 bis, enclos Tissie-Sarrus, 34000 Montpellier - (67) 88.17.83

Sideg : 170, rue Saint Charles - 75015 Paris - 557.79.12

Imagol : 1 à 5, rue Gutenberg - 75015 Paris - 577.59.39

Ordisoft : 53, rue Boisnet - 49000 Angers - (41) 88.95.07

Saint Clair Informatique : Centre commercial Saint-Clair - 14200 Hérouville Saint Clair

Quintefeuille Informatique : 18, rue Savorgnan de Brazza - 14000 Caen - (31) 74.47.58

PME Computer : 18, rue de Botzaris - 75019 Paris - 241.66.11

Ordirama : 29, boulevard Guist'hau - 44000 Nantes - (40) 20.56.20

ACT Informatique : 37, bd St Germain - 75005 Paris

et les autres points de vente du réseau informatique SONOTEC
41 à 45, rue Galilée, 75116 Paris - tél. 723.78.56

CENTRONICS

71-73, rue Desnouettes, 75015 Paris
tél. : (1) 828.40.51 - télex : 202686

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 242 du service-lecteurs (page 37)

MICRO COMPUTER

La passion du sérieux

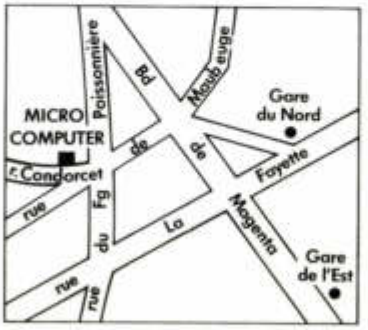
APPLE II + 16 K .....7990 TTC
APPLE II + 32 K .....8690 TTC
APPLE II + 48 K .....8990 TTC
DISK II AV CONTROLEUR DOS 3...4390 TTC
DISK II SS CONTROLEUR.....3398 TTC
MONITEUR VERT 9 POUCES .....1919 TTC
IMPRIMANTE SEIKO GP 80.....2630 TTC

INTERFACE APPLE..... 891 TTC
IMPRIMANTE EPSON MX 80.....5415 TTC
INTERFACE APPLE.....1238 TTC
IMPRIMANTE TKL 1500.....18000 TTC
CBM 4032 / CBM 4040 / CBM 4022 .....27048 TTC

ACCESSOIRES SOFT - LIBRAIRIE PSI DISPONIBLES

12, rue Condorcet Paris 9e
Tél. 281.02.44

Ouvert de 10 h à 19 h
Le lundi de 14 h à 19 h
Fermé le dimanche



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)

▲

trale est un 8085 avec 64K de MEV, dont 56 accessibles à l'utilisateur. Le logiciel se compose du SED CP/M, avec un BASIC « maison ». Le BASIC de Microsoft est également disponible en option, tant en interprété qu'en compilé. Est également disponible en option une unité de disque dur de 8.4 Méga-octets. Prix avec deux disquettes : 70 600 FF, ttc. Les autres versions disponibles sont le ***JD-800M.*** (deux disquettes simple face simple densité de 250 K, 56 450 FF ttc), et le ***JD-740 M*** deux disquettes double face double densité de 360 K, 51 750 FF ttc.).

Service-lecteurs p. 36 - référence 15

☐ La société ***JCS*** diffuse le programme ***The Last One*** de la société anglaise ***D.J. 'AI' Systems Ltd.*** The Last One est un programme ***générateur de programmes,*** c'est-à-dire un programme « qui écrit des programmes ». Son exécution permet à l'utilisateur de créer un programme complet à partir des informations qui lui auront été communiquées. Dans le cas présent, les informations à donner sont en fait l'algorithme du traitement à effectuer sur des données ou des fichiers, et l'on peut ainsi espérer qu'un programmeur, même relativement débutant, peut alors très rapidement produire des programmes même très complexes, dont le texte en BASIC serait à coup sûr exempt de toute « bogue ». Ce logiciel n'est pour l'instant disponible que sur ***TRS-80 modèle 2,*** mais les versions Apple, CP/M et CBM sont paraît-il très avancées. Prix : 3 645 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 16

☐ La société française ***Datatrame*** propose deux Systèmes de Gestion de Bases de Données ***(SGBD).*** Selon Datatrame, ***MDBS*** est un SGBD de type Codasyl, avec des structures en réseau, et ***dBase II*** est un SGBD de type relationnel. MDBS occupe environ 20 K octets de langage d'assemblage pour 8080, Z80 ou 6502, et coûte 18 820 FF ttc dans sa version complète. dBase II est disponible sous CP/M avec 48 K de MEV, et coûte 7 640 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 17

☐ ***Triumph-Adler*** présente en France son système ***Alphatronic.*** L'unité centrale comporte un 8085, 48K-octets de MEV, un écran de 24 lignes de 80 caractères alphanumériques et semi-graphiques, un clavier AZERTY accentué accompagné d'un clavier numérique déporté, deux minidisquettes 13 cm double densité simple face (160K octets chacune) ou double face (320 K-octets). Le logiciel comporte le SED CP/M et le BASIC 5.0 de Microsoft. La version de base comporte une imprimante à aiguilles (80 caractères/seconde) pouvant écrire 40 à 120 caractères par ligne. Prix en version 2x160K, avec imprimante et logiciel de base : 32 900 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 18

Pour votre TRS, le programme d'échecs Sfinks n'a pas d'égal!

Sfinks a été opposé récemment aux meilleurs programmes disponibles pour le TRS-80* Modèle 1 dans un tournoi canadien toutes rondes - Résultat : Sfinks a mystifié Mychess, Sargon II et Gambiet 80 pour finir premier ex-aequo.
Sfinks comporte un signal sonore, un mode "problèmes", des graphiques superbes, et 9 niveaux de jeu.
Pouvez-vous résoudre les problèmes que vous posera Sfinks ? Pour recevoir une cassette ou une disquette pour TRS-80 Modèle 1 et une documentation en anglais, envoyez 30 $.

William FINK
P.O. Box 5912 - Lighthouse Point, Florida
U.S.A. 33064

les demandes des revendeurs sont les bienvenues.
**TRS-80 est une marque déposée de Tandy Corporation.*

Référence 245 du service-lecteurs (page 37)

REIMS - REGION CHAMPAGNE

1re boutique MICRO-INFORMATIQUE DE LA MARNE

l'organigramme

16, rue Emile Zola 51100 REIMS - Tél. (26) 88.51.13

Vous offre:

- Matériel de qualité : APPLE, COMMODORE, SHARP, VIDEO-GENIE, VICTOR.
- Des programmes standards ou sur mesure, avec documentation en Français.
- Une librairie abondante, remplie de nouveautés.
- Un CLUB de passionnés de la MICRO.
- Un service efficace et rapide.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 244 du service-lecteurs (page 37)

☐ La société ***M3C*** distribue la gamme des ***imprimantes*** japonaises ***Epson.*** Parmi celle-ci, la ***CX-80*** est sans doute la plus remarquable, puisque grâce à un ruban spécial comportant plusieurs couleurs, elle imprime des textes ou des caractères graphiques ou semi-graphiques en ***couleur.*** Les interfaces de connexion ne sont pas encore disponibles, mais sont en cours de développement pour bus IEEE 488 et la gamme ***Commodore,*** pour ***Apple 2,*** pour le ***TRS-80*** ainsi que pour les connexions sérielles RS232 avec protocole. Prix sans interface : 17 520 FF ttc. Prix prévu pour les interfaces : 1 760 à 2 000 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 19

▲

☐ La firme française ***Geveke Electronique*** est l'un des distributeurs du système ***Superbrain*** de la société américaine ***Intertec Data Systems.*** Ce système est composé de deux Z80, de 64K-octets de MEV, d'un écran 24 × 80, d'un clavier QWERTY, et de deux unités de minidisquettes de 350 K-octets chacune. Deux interfaces sérielles RS232 sont également disponibles sur la version de base ; en option, il est possible d'installer une interface parallèle et un adaptateur pour bus S-100. Le logiciel livré avec la machine comporte la version 2.2 du SED CP/M, avec ses utilitaires standards. Les autres logiciels (interpréteur BASIC, programmes d'application, etc.) doivent être achetés séparément auprès de fournisseurs de logiciels compatibles avec CP/M. Prix : une machine 47 000 FF ttc, deux machines 63 500 FF ttc (soit 31 750 FF ttc chaque) ; remises pour achats par quantités.

Service-lecteurs p. 36 - référence 20

▲

METTEZ UN TIGRE DANS VOTRE SHARP MZ 80K

BIG BASIC 5060 (K7) ..... 350 F TTC

- RENUM
- DELETE
- Addition de 2 programmes (MERGE)
- Conversion HEXA - DECIMALE et inverse.
- Comparaison totale des chaîne de caractères
- Liste des variables et de leur contenu.
- Gestion totale du curseur.
- Déplacement et réorganisation des programmes ou sous-programmes par soft.
- Arrêt de l'exécution momentanée en liste y compris sur l'imprimante.
- Répétition des caractères.
- Recopie intégrale de l'écran sur imprimante.
- Clavier numérique séparé commutable par soft (touches bleues).
- Numerotation automatique des lignes
- Échange des variables.
- Mode TRACE, etc.:.

Taille : + 768 octets

DISK - BASIC 7015 (disquette)

- Comporte toutes les fonctions ci-dessus + des facilités d'édition et de tri, etc...

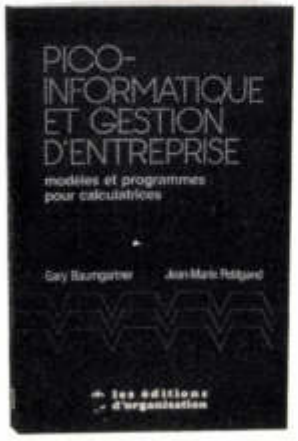
DISPONIBLE MI-NOV.80 ..... 940 TTC

Création de logiciels sur mesure
Systèmes complets clefs en main.

VM INFORMATIQUE
MATERIELS - LOGICIELS

Revendeurs, SSCI, consultez-nous.
105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon - Villeurbanne — tél (7) 889.67.28

Référence 247 du service-lecteurs (page 37)



35 PROGRAMMES

Vous les trouverez dans le livre :

PICO-INFORMATIQUE ET GESTION D'ENTREPRISE

par Gary BAUMGARTNER et Jean-Marie PETITGAND

● Problèmes avec solutions pour les calculatrices TI 59 et HP41C et adaptables à la plupart des calculatrices programmables.

En vente : 5, rue Rousselet, 75007 Paris ☎ 567.18.40
(80 F sur place - 94 F port et emballage compris)

les éditions d'organisation

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 246 du service-lecteurs (page 37)

Petites annonces gratuites

Clubs

10 print « possesseur d'un Apple ? »
20 input A$: IF A$ = « OUI » goto 60
30 print « un club dans la région ? »
40 input A$: IF A$ = « oui » goto 60
50 print « envie d'en former un ? »
60 print « contactez R. Lacoste, 43 D »
70 print « Av. Cernuschi, 06500 MENTON. »

Recherche possesseurs Sinclair Z X 80 pour conseils et contact en vue création club région bordelaise. Ecrire Patrick Sourrouille, square du Midi, A-39 rue Morion, 33800 BORDEAUX.

Pour la création d'un club informatique : contact, enseignement, programmation, réalisation technique ; recherche personnes passionnées : s'adresser à B. Farasse, 20 rue Dr-Lemaire, 59140 DUNKERQUE.

Club informatique sur HP41 TRS80 de poche, extension possible, programmes scientifiques, initiation et inscription gratuites, contacter club Magenta, 18 bd de Magenta, 75010 PARIS.

Club déjà formé, accepte volontiers membres nouveaux, nouvelles, sur Le Chesnay, Versailles et région. Des tas d'idées – formation au BASIC et à l'Assembleur. Que tous ceux qui ont déjà formé clubs me contactent. Coopération échanges possibles. G. Levy, 2 av. du Chesnay, 78150 LE CHESNAY.

Ch. prog. BASIC médecine pour Z X 81 16 K jeux et tte document. sur Sinclair. Peut-on m'indiquer comment augmenter ma mémoire jusqu'à 32 ou 64 k ? Y a-t-il un club Sinclair français ? Pierre Mouillard, 33 rue Philippe-d'Auxy, 80000 AMIENS.

Belgique : Commodore Vic-20 micro club en formation. Pour tous renseignements s'adresser : Michel Hunin, 6 bd Léopold, 3 Bte 15, 1030 BRUXELLES.

Belgique : Création club micro informatique à Verviers, Belgique. Contacter M. René Ortmans, 31 rue Florikosse, 4802 Verviers pour collaboration, local et matériel déjà disponibles.

Contacts

Recherche utilisateurs d'HP41-C sur la Savoie (73) afin d'échanger des renseignements sur ce matériel, ainsi que des programmes de résistance des matériaux (niveau BTS const.) métalliques. Ecrire à Pierre Vivian, quai Charles-Roissard, 73000 CHAMBERY.

Aimerais recevoir conseils de la part de particuliers ou de clubs ayant réalisé interface entre Apple et réseau ferroviaire miniature (HO). Les personnes intéressées par cette réalisation pratique sont bienvenues. M. Peyronel, 27 rue d'Italie, 06000 NICE.

Possesseur Sinclair ZX-81 recherche autres acquéreurs en vue d'échanger idées, expériences, programmes réalisés, astuces. M. G. Martu, 7 rue des Saules, 31170 TOURNEFEUILLE.

Cherche à prendre contact avec possesseurs Atom-Acorn, échange idées, logiciels. Patrice Lesaunier, House 2000 No 147, bat. B, rte Laverunf, 34000 MONTPELLIER-FGGS6.

Recherche personnes possédant DAI 48 K en vue échange d'idées, de programmes, d'astuces. N'hésitez pas à me contacter, réponse assurée. Philippe Dhainaut, 18 rue Léo-Lagrange, 59400 CAMBRAI.

Cherche possesseur HP-41C dans la région d'Hazebrouck pour échanges et discussions « autour » du HP-41C. Damien Debril, 38 rue du 8-Mai-1945, 59190 HAZEBROUCK.

Sinclair ZX-81 cherche correspondant pour échanger idées programmes. Pascal Versavel, 6 bd de Hollande, 62400 BETHUNE.

Possesseur d'un ZX-80 intéressé par échanges d'idées, programmes, extensions, etc... Ecrire à Richard Hierro, Hôtel-restaurant « La chaumière », 67360 WOERTH.

Cherche correspondants TRS-80 L2 disque, pour échange idées, programmes, réalisations. Gérard Koempgen, 14 rue du Château-des-Rentiers, 75013 PARIS.

Je recherche contacts sur Elbeuf/Rouen rive gauche avec utilisateurs de configurations Apple pour échanges (logiciels) et entraide (matérielle). H. Gross, 49 cours Carnot, 76500 ELBEUF.

Possesseur Sharp MZ-80 K (48 k + Big BASIC 5060S) serai désireux rencontrer amateurs Sharp région Versailles pour échanger trucs utilisation et programmer en commun. Ecrire : Alain de Feraudy, résidence du Parc, 17 rue Charles-de-Gaulle, 78860 ST-NOM-LA-BRETECHE.

Existe-t-il des personnes qui s'intéressent à l'informatique en Vendée ou peut-être suis-je le seul ? Possède TRS-80. Attends vos lettres (ou visites ?). Sylvain Oziel, La Terre Rouge Sainte Cécile, 85110 CHANTONNAY.

Recherche possesseur CBM 8000 pouvant m'accorder quelques heures. Existe-t-il un club CBM en région parisienne ou club utilisant CBM 8000. Merci. Philippe Lariche, 4 rue Maurice-Brouard, 92160 ANTONY.

Cherche correspondant sur Apple II + pour échanger, en toute cordialité, des programmes jeux et utilitaires. Ecrivez-moi, en joignant si possible la liste de vos programmes, à : Serge Sibony, 37 rue Elisée-Reclus, 94270 LE KREMLIN-BICETRE.

Vidéo-génie, ch. possesseurs TRS ou VGS sur région Pontoise-Marines pour idées, aimerais pratiquer Assembleur. Ch. aussi basicois possesseurs de TI-58, écrivez aussi, on pourra peut-être faire un club TRS-TI !! M. F. Pierot, rue du Paradis, 95640 MARINES.

Etudiant cherche à prendre contact (dans le cadre d'un projet) avec industrie, service, personne pour réaliser programmes sur O.I. Pascal Bazim, 12 rue Dom-Pérignon, 51150 VILLERS-MARNERY.

Belgique : Apple 48 k parlant Applesoft et Int BASIC cherche correspondants via coupleur acoustique 300 Bauds. G. de Keyser, av. du Derby 1, 050 BRUXELLES.

Suisse : « C.A.O. » cherche personne possédant O.I. avec table traçante (plotter) pour un travail d'intervaliste en D.A. (85000 P.C. pour renseignements ; contacter M. C.A. Reber, rue Desbuis n° 4, CH-1202 GENEVE.

Recherche de programmes

HP-34 C recherche programmes de maths, physique, chimie, et jeux ; merci d'avance. Marchands s'abstenir car peu de moyens. François Chauliac, 44 rue Marengo, 13006 MARSEILLE.

Possesseur d'une TI-58 (C) vends ou échange programmes pour TI (57-58-59). Ecrire à : Richard-Daniel Hoornaert, 41 rue Chanzy, Bâtiment A 1, 5e étage, 21000 DIJON. Merci d'avance.

Ma HP-41 CV et son lecteur de cartes recherchent des pgms de maths physique, chimie, jeux (othello, échecs, dames, morpion, etc) ainsi que des contacts à Toulouse. Merci. Marchands de programmes s'abstenir... Olivier Monachon, 19 rue de Coulmiers, 31000 TOULOUSE.

Lycéen débutant cherche tous programmes (maths, jeux, etc) ainsi que conseils et astuces pour HP-34 C, retour documents assuré. Merci d'avance. Bruno Silve, 48 bis rue Méditerranée, 34000 MONTPELLIER.

Etudiant math-sup, possesseur TI-59, recherche programmes maths du même niveau (gratuits ou non). Recherche également pgrms de jeux pour TI-59 (autres que ceux parus dans L'OI, JS, l'Ordinateur de poche !). Thierry Meurgues, 51 avenue de Paris, 36000 CHATEAUROUX.

Cherche et échange programmes, trucs pour TRS-80 pocket ou PC-1211. Une participation aux frais est acceptée si demandée et si je suis intéressé. Ecrire à : Pascal Lefebvre, 16 rue des Sources, 54180 HOUDEMONT. Merci.

Recherche programmes Othello ou dames pour TI-59. Patrick Weber, 12 A rue des Mélèzes, cité des Chênes, 57470 HOMBOURG-HAUT.

Etudiant possédant nombreux programmes (jeux, maths, etc) pour TI-57-58-58 C est disposé à les échanger ou à les vendre. Suis également prêt à en acheter (pas trop cher !). D'avance merci. Marc Gustin, 123 rue de Bellain, 59500 DOUAI.

Echange vingtaine de programmes sur TI-57 contre autres programmes, schémas d'extensions, conseils, astuces ou trucs. Recherche TI-57, 58, 59 hors d'usage ou endommagées bon marché. Merci. Georges Lobry, 14 rue Edwige-Carlier, 59730 SOLESMES.

Recherche programmes pour TI-57, frais d'expédition remboursés, retour des documents assuré. Ecrire : Chantal Dantin, 2 rue Arthur-Belcquart, 62600 BERCK-PLAGE. Merci beaucoup.

Cherche tous programmes (maths, stats, jeux). Pour Texas TI-57. Possibilité d'échanges. Alain Charpentier, HLM Coma Sadulle Bat M n° 114, 66600 PORT VENDRES.

Echangerais programmes biorythmes et jeu de la vie etc pour HP-41 C contre schémas d'extensions ; vidéo etc ou programmes d'échecs dames etc (même pour HP-41 CV). Contacter Michel Kernu, 54 bd Pasteur, 75015 PARIS.

Etudiant cherche astuces schémas extension et programmes de jeux sur TI-57. Renvoi des documents et frais de port assurés. Merci d'avance. Ecrire à Hervé Guegano, 18 bis av. de Sully, 78320 LE MESNIL-ST-DENIS.

Recherche algorithmes, organigrammes, astuces ou programmes d'échecs et d'Othello pour TI-58 ou HP 41 CV. Les trucs de programmation seront les bienvenus. Merci d'avance à vous tous pour votre aide. Stéphane Huaulme, 31 bd Henri-Sellier, 92150 SURESNES.

Possesseur d'une TI-59 et d'une imprimante PC-100 C, échangerais programmes (jeux essentiellement). S'adresser à : Frédéric Peyronnin, 20 avenue Franklin-Roosevelt, 94300 VINCENNES.

Lycéen recherche programmes pas trop ruinants pour TI-58 (jeux, math, physique), ainsi que toutes astuces

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

et possibilités d'extensions. Alexandre Zygart, 8 rue du Béarn, 94150 CHEVILLY-LARUE.

Belgique : Etudiant recherche programmes pour TI-57 ou 58 C, de plus cherche jeu « Othello » sur TI-58 C. Merci ! (Math, jeux, physique), retour des documents assuré ! J.-M. Chuffart, chemin de Mons 21, 7520 VAULX.

Suisse : Echange programmes, jeux pour PC 1211 : Master-Mind, calendrier perpétuel, jeu de 421, biorythme, nombre mystérieux, bataille nucléaire, jeu des allumettes, jeu de l'alunissage. Ecrire à Michel Matthey, 19 avenue St-Cécile, 1217 MEYRIN/GENEVE.

Cherche programmes, jeux BASIC + règles n'utilisant aucunes particularités propres à l'appareil, vous en renverrai d'autres autant que possible et permis par l'enveloppe timbrée jointe pour la réponse. Ecrire à : E. Parrou, 13 bd Germaine-de-la-Falaise, 17200 ROYAN.

Echang. progrs pour LX-500 (ttes versions). Assembleur, BASIC. Y. Patte, Stella Maris, Louannec, 22700 PERROS-GUIREC.

Echange prog. pour TRS-80 level 2 ou Vidéo-génie langage jeux utilitaire ; je cherche library 100, Accel 2, Tsave, tous jeux graphiques utilitaires. P. Pavan, 22 av. Ile-de-France, 25020 BESANÇON.

Recherche et échange cassettes ou listings jeux et petite gestion TRS-80 level II. Ecrire M. Elvard, 8 rue de Vernouillet, 28100 DREUX.

Echange logiciels jeux et utilitaires pour CBM. Josian Bruel, 31 rue Le Dormeur, 31500 TOULOUSE (réponse assurée).

Débutant en informatique recherche programmes ou organigrammes simples afin de progresser dans ce domaine. Marchands s'abstenir. Demande en priorité au possesseur de TRS-80 16 K. Adresser à Christophe Cot, 3 résidence Les Pins, 34170 CLAPIERS. Merci.

Cherche prog. jeux pour Sharp PC-1211 ou photocopie de bonne qualité à prix intéressants (urgent). Denis Cantin, 10 rue de la République, 37270 MONT-LOUIS-SUR-LOIRE.

Possesseur Apple II + (depuis peu !) cherche contacts avec autres possesseurs ou même matériel en vue échange programmes surtout région Lyon St-Etienne. Philippe Barret, La Cappe Genilac, 42800 RIVE-DE-GIER.

Cherche programmes éducatifs (purement scolaires ou jeux éducatifs, formation de l'esprit etc) sources d'approvisionnement (commerce, association etc) sources d'information sur le sujet etc. M.-J. Codron, 38 rue A.-Dumas, 45100 ORLEANS.

Recherche activement programmes spatiaux sur Apple. M. Gilles Clauzier, 37 quai des Petits-Bosquets, 54300 LUNEVILLE.

Echange programmes pour Pet CBM. P. Martin, 73 boulevard Saint-Symphorien, 57050 METZ.

Oyez oyez TRS-fans ! ! je recherche correspondant(s) pour échange de programmes. Faire proposition à Jean-Philippe Bornier, 59 bd Vauban, 59800 LILLE. Merci d'avance.

J'échange tous programmes TRS-80 16 k N2. Je désire rencontrer dans ma région une personne qui possède des poignées de jeu pour TRS. Christian Leconte, 54 bis rue Milhomme, 59300 VALENCIENNES.

TRS-80 échange programmes divers niv. II sur cassette ou sur disquette. Ecrire avec liste à Joseph De Maen, 19 rue Racine, 59790 RONCHIN.

Recherche (même à acheter) tous programmes pour Sharp PC 1211. S'adresser à M. David Pentier, 7 rue Simon-Dubois, 62600 BERCK-PLAGE. Merci d'avance.

Recherche programmes TRS-80 niveau II 16 k frais remboursés, retour des documents assuré, merci à tous. Marc Planche, 15 avenue de Beaulieu, Ceyrat 63110 BEAUMONT.

Sinclair ZX-80 version 16 k, recherche ou achète programmes échec, dame, Othello ou échange contre d'autres prog. M. Brinet-Mayeul, 18 rue Visitation, 71600 PARAY. Réponse assurée.

Possesseur de Goupil 2 et de TRS-80 cherche nombreux programmes toutes applications. Vos programmes m'intéressent. Merci d'avance. Alain Tourbez, 29 bd de Magenta, 75010 PARIS.

TRS-80 échange programmes : utilitaire, paye employé de maison, comptabilité domestique 12 colonnes, cubage de tous les arbres, TVA fiscale et calcul TVA. M. Brem, 9 rue Amiral-Destaing, 75016 PARIS.

Novice possédant un Micral 8022 recherche programmes (jeux et autres) ainsi que des conseils pour la programmation de son O.I. Merci d'avance. Mlle Christine Gatouillat, appt 1443, résidence Le Limousin, 77120 COULOMMIERS.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 36

Possesseur TRS-80 II 16 k recherche correspondants région Versailles pour échange de programmes divers. Ecrire à A. Liger, 3 rue Ivan-Tourgueneff, 78380 BOUGIVAL.

Recherche possesseurs de TRS-80 niveau 2, 16 K, pour échanges programmes divers (cassettes) ; de plus, je vends ou échange programmes pour TI-57. Simon St-Christophe, 1 ter rue des Mésanges, 78780 MAURECOURT.

J'échange un moniteur 6809 contre des programmes 6800 ou 6809, je cherche un listing complet de exbug pour exorciser. M. Tavière, résidence La Garenne à Brefant, 78190 TRAPPES.

Recherche possesseurs TRS-80 level 2 16 k pour échanges de programmes divers correspondance pour idées astuces modifications sur TRS-80, très amicalement. Jean-Pierre Mulot, 56 rue Pierre-Brosselette, 91130 RIS-ORANGIS.

Echange programme sur PC-1211. Ecrire à E. Weinstein, 18 rue de l'Ancienne-Mairie, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Possesseur CBM 4016 cherche correspondant (région parisienne de préférence) pour échanger programmes, trucs, et plans d'extensions. Marc Mitrani, 16 av. Denfert-Rochereau, 94210 LA VARENNE-SAINT-HILAIRE. Merci.

Belgique : Possesseur TRS-80, niv-II 32 k échange programmes sur cassette et sur disquette. Ecrire à Philippe Gillet, 69 av. de la Fauconnerie, B 1170 BRUXELLES.

Belgique : Recherche programmes pour ITT 2020 ou Apple II en palsoft, BASIC ou langage machine. Retour des documents si nécessaire et participation aux frais de port. Merci. Mon adresse : P. Piquard, rue du Culot, SN, B 6800 BERTIX.

Belgique : Région liégeoise : cherche listing programme jeu de dames en BASIC pour pet-CBM 8 k grand clavier pour étude de l'algorithme, pouvez envoyez pgm sur cassette, renvoi assuré. Ecrire à Jean-Clément Reynaerts, 53 rue L.-Dewonck, 4462 JUPRELLE.

Espagne : Débutant cherche pour achat à prix modiques ou échange tous programmes et livres concernant Sinclair ZX-80/81. Retour doc. assuré. Ecrire César Ojeda, C/Triana H-4°, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ISLAS CANARIAS). D'avance merci.

Etudiant en agriculture recherche programmes se rapportant à cette profession (gestion de l'entreprise, des stocks, calcul de ration). Ecrire à Jean-Claude Thomas, route d'Heyrieux, 69780 SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU.

Recherche de matériels

Fanatique recherche TI-58 C ou 59 ainsi que PC-100 C sans arnaque. Contacts et échanges pgm dans région. Merci sympa. J.-François Chanut, 44 rue des Bûches, 31700 BLAGNAC.

Achète comptant OP Sharp PC-1211 + interface (CE-121) + imprimante (CE 1 22) avec manuel d'applications + piles + étui + papier + ruban + adapteur CA (EA-11 E) si possible sous garantie. André Ramefison, 7 rue du Pays-de-Galles, 44000 NANTES.

Récupère vieilles TI-57 grillées mais avec afficheurs intacts. Ch. Bousquet, 28 av. Gal-Leclerc, 67560 ROSHEIM.

Urgent : étudiant cherche HP-41 C : 1 000 FF ou HP-41 CV : 1 300 FF + lecteur de cartes : 800 FF et Sharp PC-1211 ou TRS-80 pocket : 800 FF + interface CE-121 : 100 FF. Offres à débattre. Ecrire à Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Cherche vieilles HP (autres) programmes. (25-65-19-29) avec si possible manuel-housse et chargeurs (je suis lycéen), création club région Rambouillet. Réponse assurée. Ecrire D. Jallais, rue du Val-de-Droue, 78120 ORPHIN.

Cherche TI-58 (100 FF) ou TI-59 (150 FF) HS, et schémas d'ext. (vidéo K7, mémoire etc) pour TI-58. Ecrire à Olivier Roussel, chemin de la Grille, 91760 ITTEVILLE.

Recherche calculatrices programmables hors services toutes marques TI, HP, casio, sharp... cédées gratuitement ou à un prix très raisonnable. Ecrire à J.-C. Sennac, 37 rue Thimonnier, 94190 VILLENEUVE-ST-GEORGES.

Belgique : Etudiant informatique, faibles ressources, cherche TI-58-59 C-59 OU HP-67-34 C-41 C hors d'usage, même si pas complet (chargeur, accu, manuel...) pour récupérer pièces, réparation, essais extension, port payé, écrire : D. Misson, 104 rue Comte, 5700 SAMBREVILLE.

Recherche Apple II + 48 k disk II, faire offres détaillées et envoyer photocopies des factures d'origine à Martin Le Vignet, rue de l'Aire, 30420 CALVISSON.

Achète TRS-80-2-16 k minimum avec interface et imprimante en bon état 60 % du prix d'achat justificatif factures. Jean-Pierre Régnier, 3 allée du Nid, 54420 SAULXURES-LES-NANCY.

Recherche ordinateur Apple ou DAI de base bon état. Jean-Eric Godard, 20 rue du Mirondet, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Recherche TRS-80 pocket ou Sharp PC-1211 bon état. Ecrire à Christian Gsell, 12 rue des Moulins, 67000 STRASBOURG.

Achète TRS-80. Franck Bezza, 15 rue de Leymen, 68300 SAINT-LOUIS.

Achète Apple II 48 k avec lecteur de disquettes et contrôleur 3.2 ou 3.3 10 000 FF au grand maximum. Faire offres : Laurent Schmitte, rue de la Mairie, Hautot/Mer, 76550 OFFRANVILLE.

Prof. tech. économiques cherche Apple petit prix. M. Moinet, 1 rue Delalande, 76000 ROUEN.

Recherche compucolor urgent. H. Le Jamtel, 95 av. Division-Leclerc, 91620 LA VILLE DU BOIS.

Cherche Apple II 16 k moins de 3 000 FF. Eric Masson, 20 rue Paul-Eluard, 12e étage, porte 80, 93000 BOBIGNY.

Cherche tout matériel occasion pour extension TRS-80 niveau 2, 16 k interface, extension, disquette, imprimante, graphix, poignées de jeu, etc et échange de programmes. Jean-Michel Alaverdov, les Rempaillets, 03700 BELLERIVE.

Très urgent achèterais moniteur noir et blanc neuf ou d'occasion ou télé noir et blanc « nouvelles normes » (prise peri télvision). Ecrire à M. Mafon, 51 route des Aumières, 12100 MILLAU.

Cherche carte integer pour Apple. Yann Laroche-Joubert, 29 avenue des Maréchaux, 16000 ANGOULEME.

Achète bon prix extensions (schémas) mémorielles (MEV-MEM) et vidéo pour Sharp PC-1211. Sergent Sallerin, stage evso-R 5 eseat, 35998 RENNES ARMEES.

Recherche centronics 703 ou imprimantes similaires, interface Apple, recherche Apple 48 k + moniteur + unités de disquettes 5' ou 8'. G. Proriol, 26 rue Voltaire, 42700 FIRMINY.

Recherche un lecteur de disque 5 ou 8 pouces en état de marche, esthétique indifférent, compatible avec TRS-80, environ 500 FF. Ecrire à Bruno Lebouc, 6 rue Henri-Dunant, 58000 NEVERS.

Achète à prix raisonnable, bon état, imprimante papier ordinaire télétype, machine à écrire ou terminal à boule IBM modifié, compatible RS-232 ou TRS-80. Ecrire description et prix à Maurice Paul, 31 rue des Chaufourniers, 75019 PARIS.

Je recherche pour achat si bon état TRS-80 : synthétiseur parole, lecteur de bande, modem, lecteur de cartes, imprimante, interface-extension, unités de disquettes. Ecrire description et prix à Paul Maurice, 31 rue des Chaufourniers, 75019 PARIS.

Cherche imprimante pour Apple II plus IBM Qume Centronic Axion Olympia Epson etc. M. Saladin, avenue Vauban, 76600 LE HAVRE.

Cherche manuels utilisation pour O.I. toutes marques + n° de L'O.I. 1 à 10, px. rais. et Be. contacts avec

utilisateurs Logabax 410 BASIC N8 et G12 + programmes ret. docs assuré. D. Cassignol, 30 rue St-Antoine, 81160 ST-JUERY.

Urgent : cherche livrets d'application HP-41 « calendriers » « games » : 50 FF chacun (bon état). Merci d'avance ! ! Alain Picard, le 3 H Fabre, bâtiment « B », rue de l'Université, 84200 CARPENTRAS.

Recherche interface extension Tandy et imprimante line printer vi ou epson MX 80 et ou autre papier 30 cm mini prix, imprimante 3 000 FF environ, faire offre. Patrick Gouardo, 5 rue A. Lincoln, 92220 BAGNEUX.

Cherche pour Apple 2 + : unité de minidisquettes sans contrôleur carte integer - carte rvb. M. Augier, 15 av. Crovetto, MONACO.

Algérie : Achète pour Nascom 1 carte graphique programmateur d'eproms bas prix. Echange Listing nas-sys 3 ou toolkit contre naspen vs et nasdis. Ecrire à J.-L. Charavner, gaz de France, BP 65 BE-THIOUA W. D'ORAN.

Belgique : Recherche interface extension pour TRS-80 + une unité disquette en bon état. M. Legeois, 1 faubourg de France, 6830 BOUILLON.

Suisse : Urgent, cherche HP-55, achat en Suisse ou ailleurs. Ecrire à : P.-A. Bertholet, 4 c ch. Fauvette, CH-1012 LAUSANNE.

Vente de matériels

Vends TI-59 (11.79) (+ PC 100 + 100 programmes + Module math + livres + cartes vierges + bobines papier. Prix : 1 800 FF. M. Sinagra, 1 rue de la Meurthe, 02100 St-QUENTIN.

Vends HP-41 + livrets applications maths haut niveau génie chimique, génie mécanique + un programme navigation astronomique réalisé par professionnel, le tout 1 400 FF. Ecrire : Dominique Lescarret, 22 rue de la Bibliothèque, 13011 MARSEILLE.

Vends HP-67 (01/80) parfait état avec cartes magnétiques et livres : 800 FF. Ecrire à J. Ripoll, 8 rue Pierre-Fleurot, 21100 DIJON.

Vends (achat OI) en un seul lot HP-41C (4/80) lecteur de cartes (9/80), batterie rechargeable et chargeur. Prix à convenir. M. Clivet, Chevigney, 25170 RECOLOGNE.

Vends calculateur HP/55, parfait état, achat dès parution avec biblio math/stat (127 programmes), malette transportable, (étuis/ chargeur/accus/boitier séparé/manuels). Prix à débattre : 500 FF. J.-M. Germain, 7 allée de Moulerens, 33170 GRADIGNAN.

Vends HP-34C état neuf cause achat O.I. Achetée en avril 80. Prix 660 FF franco, complète avec chargeur, housse et manuels d'utilisation. Ecrire à Jean-Louis Girault, 13 rue Alfred-de-Musset, 37300 JOUE-LES-TOURS.

A vendre : TI-58, état remarquable. Achetée le 27.12.80 (sous 4 mois de garantie). Utilisée 3 mois (cause double emploi. Prix : 480 FF (avec les accessoires). Recherche programmes de jeux, maths... Ecrire : Eric Pelletier, place Aristide-Briand, 37110 CHATEAU-RENAULT. Merci d'avance.

A vendre HP-34 C, état neuf, achetée 965 FF, le 16.01.80, cédée pour 600 FF avec manuels + housse + programme + chargeur. E. Cateau, 35 rue Desgrées-du-Lou, 44100 NANTES.

Vends TI-58 C (1/81) état neuf, manuels français. Prix : 550 FF. Ecrire : L. Mafaut, 16 impasse Diderot, 59290 WASQUEMAL.

Vends HP-41 C janvier 81, cause achat O.I. avec modules : Stat. finance, mémoire + Logiciel gestion avec programmes en codes barres, livrée dans emballage d'origine. Prix : 1 700 FF. D. Gérard, 22 rue de l'Avenir, Monchy-St-Eloi, 60290 RANTIGNY.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 36

Vends excellent état TI-59 (2/80 révisée usine 8/81) + PC100 C (4/80) + modules de base et maths + 60 cartes + programmes + 3 rouleaux papier + feuilles programmes + manuels + chargeur. Le tout : 2 500 FF. J.-C. Raimbault, 14 avenue Maréchal-Foch, 63120 COURPIERE.

Vends TI-59 (9/79) + PC-1008 (révisée usine 9/80) avec manuels, accessoires 2 rouleaux papier, 40 cartes magnétiques et nombreux programmes : le tout 2 500 FF. Hervé Paris, 19 avenue du Général-de-Gaulle, 67000 STRASBOURG.

Vends TI-57 (cause achat HP-41 C) oct. 78. Très bon état avec emballage et accessoire d'origine + quelques programmes 150 FF. Vends accu TI-57 état neuf (a fonctionné quelques heures) 50 FF (neuf 70 FF). S'adresser à Didier Canque, 20 impasse Chevreul, 69100 VILLEURBANNE.

Vends TI-59 complète (8/8/80) + PC-100 C (21/8/80) + modules Stat appliquées (24/9/80). Prix : 1 200 FF. Ecrire à Richard Grisaud, 69 route de Saint-Priest, 69780 MIONS.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends TI-59 + PC-100 C + accessoires + livres + 30 cartes magnétiques + programmes divers oct. 80. Etat neuf sous garantie 1 900 FF. Olivier Oudot, Les Charmettes, 73000 CHAMBERY.

Vends TI-58 avec tous accessoires, garantie 1 an à partir de juillet 81. Prix à débattre. M. Sécher, 10 rue Croix-des-Petitds-Champs, 75001 PARIS.

Vends TI-59 + PC-100 C mod base + mod statistiques. Acheté novembre 79. Prix : 2 100 FF. Etat impeccable. Henri Arslanian, 28 rue Milton, 75009 PARIS.

Vends HP-55 Hewlett-Packard programmable avec chrono incorporé précision 1/100 Sec. modèle hors commerce. Prix à débattre 1 800 FF (septembre 77). Henri Arslanian, 28 rue Milton, 75009 PARIS.

Sharp PC-1211 BASIC, avril 81, avec interface cassette et manuels d'utilisation en français. Prix : 1 000 FF. M. Michard, BP 110, 31 rue des Vinaigriers, 75010 PARIS.

Vends TI-59 (janvier 81, encore sous garantie) très bon état, avec tous les accessoires et module de base + livre. Urgent, envoi à ma charge, prix : 1 100 FF. Ecrire à Bernard Prudhon, 131 boulevard de Charonne, 75011 PARIS.

Vends HP41 C, octobre 80, très bon état 1 module mémoire housse et manuel 1 200 FF à débattre. Dominique Cherak, 24 rue de l'Etoile, 75017 PARIS.

Cause achat HP-85 et malgré sentiment vends Pocket TRS-80 (avril 81) + interface imprim./ K7 (juin 81) garantie, factures, manuels, emballage. 1 750 FF à débattre. Ecrire : M. Huot, 3 rue d'Aumale, 75009 PARIS. (Livres, programmes, revues en prime si affaire conclue).

Cède TI-58C novembre 80 avec chargeur et manuel pour 400 FF. René Jallerat, 6 allée Georges-Recipon, 75019 PARIS.

Vends TI-59 + PC 100 C achetés en juillet 80 (factures) cause double emploi complets avec housse, cartes magnétiques, livres, etc. Prix : 1 600 FF vu l'urgence, contacter : J.-P. Pillon, route de Crécy-Bouleurs, 77580 CRECY-LA-CHAPELLE.

+ cartes vierges 1 100 FF. Ecrire à Claude Druet, 10-26 bd Hérold, A 16, 92000 NANTERRE.

Urgent : vends pour 995 FF seulement ma TI-59 (frais de transport compris sauf pour pays étrangers) avec tous ses accessoires d'origine (29-11-80). Pour tous renseignements, s'adresser à Christophe Fourteau, 15 allée de l'Ile, 92140 CLAMART.

A vendre TI-58 achetée le 26/12/80 cause double emploi avec housse module base accus chargeur manuels 440 FF. Achète O.I. d'occasion genre TRS-80 Niveau 2 16 K ou VGS en bon état de marche. Prix raisonnable. M. Gaudin, 21 rue Ernest-Renan, 92190 MEUDON.

Vends TI-57 (cause achat HP-41 CV) sous garantie (déc. 80) + manuel et housse : 200 FF. Frédéric Dole, rue Martine, bât. A1 cité Briaude, 92290 CHATENAY-MALABRY.

Vends TI-58 C (décembre 80) avec tous ses accessoires. Très bon état. 600 FF frais de port compris. Alain Savalli, 24 allée Delacroix, 93270 SEVRAN.

Vends TI-58 cause double emploi, (01/80) dans emballage d'origine avec housse, module de base, bloc de programmation, chargeur, accus, plus accus supplémentaire, manuels. Prix : 480 FF. Ph. Tabare, 10 rue G.-Denance, 93270 SEVRAN.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.
Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Vends HP-41 C janv. 80, 1 100 FF. Ecrire à Emmanuel Lepeu, Passy, 77173 CHEVRY-COSSIGNY.

Vends HP-41 CV + Lecteur cartes (4/81) batterie et chargeur + 120 cartes + livre synthétic programming de WC Wickes + manuel d'application games. Cause achat O.I. Le tout (sous garantie) : 3 800 FF à débattre. Gérard Tozeyre, 42 rue Alfred-de-Musset, 78310 ELANCOURT.

Vends TI-58 (Av. 80) : 400 FF. TI-59 (Mars 81) + PC IOOC (août 80) : 2 000 FF. Mod maths : 260 FF (mars 81). Tout est en très bon état. M. De Guilhermier, 20 rue Victor-Bart, 78000 VERSAILLES.

Vends calculatrices programmables, fonctionnement parfait, HP-65 de novembre 1968 : 800 FF et HP-55 de juin 1969 : 300 FF. Nombreux accessoires de base et en supplément. Pour tout renseignement, écrire à Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Vends HP-41 C + 1 module mémoire, emballage d'origine et manuels. Achat 9/80. bon état. Prix : 1 800 FF à débattre. Urgent. Ecrire à P. Couton, « L'Ile Paradis », 85300 LE PERRIER.

Vends TI-59, PC-100 C (05/80) + 10 cartes et manuels : 2 000 FF possibilité crédit. Jacques Lindecker, 3 rue de Bruxelles, 90000 BELFORT.

Vends HP-41 C (7/80) + un Module mémoire (5/81) le tout dans emballage d'origine. 1 400 FF à débattre. Alain Enault, 18 avenue Jean-Bart, 91650 BREUILLET.

Vends TI-59 mai 81 avec manuels chargeur housse + programmes jeux

Urgent vends cause double emploi HP-41 C avec chargeur deux accus trois modules bibliothèques jeux et statistiques, lecteur de cartes acheté juin 80. Parfait état, le tout 2 800 FF à débattre. Ecrire M. Cohen, 135 bd Stalingrad, 94400 VITRY.

Vends TI-57 + chargeur + livre 150 FF, décembre 80. Sous garantie, impeccable. Quelques programmes. S'adresser : Guy Torrente, 5 allée des Sports, 94310 ORLY.

Etudiant vends TI-57 programmable achetée le 10/11/81. Excellent état, vendu avec les accessoires d'origine. Prix 200 FF + si désirés 30 programmes à 35 FF. Ecrire à Michel Sitruk, 9 rue Claude-Perrault, 94000 CRETEIL (proposition pour TI-58 C acceptées).

Vends HP-41 C (premier modèle) + 2 mémoires + lecteur de cartes + cartes avec boîtes, manuels et nombreux programmes matériel (10/79). Son état vous surprendra. Le tout 2 500 FF. Jean-Jacques Tissot, 2 allée M. Angot, 94000 CRETEIL.

Vends : HP-31.E Sac + chargeur 150 FF (01/79). Philippe Pérard, 21 rue du Val-Notre-Dame, 95100 ARGENTEUIL.

Vends HP-33 E, état neuf (juin 80), cause achat HP-41 CV. Vendu avec housse et livrets 350 FF. S'adresser d'urgence à Patrick Bergougnoux, PTT, 32200 GIMONT. (Possibilités envois de programmes intéressants pour cette HP-33 E).

Belgique : HP-41 C + mod. math + quadram + lecteur de cartes + 40 cartes vierges + 40 cartes avec programmes math, jeux, stat. état neuf

nov. 80 cause : achat TRS-80. Accu + chargeur, manuel d'utilisation + emballage. L. Bizet, 4 rue de la Baille, 6180 COURCELLES.

Belgique : Vends TI-58 C (janv. 81) avec accessoires et + 50 programmes, 4 000 FB ou 550 FF ou 220 FS. Ecrire à Th. Steenberghs, rue Trieux-Kaisim, n° 432, 6080 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE.

Suisse : A vendre cause double emploi TI-58 C + imprimante PC 100 C + manuels 1980 : 450 FF. Ecrire : Florian Luthy, ch. du Chataignier, 1052 LE MONT-SUR-LAUSANNE.

Vends TRS-80 LEV 2 16 K janvier 80 + interface 16 K + 1 unité de minidisquettes + Démagnetiseur + disque nettoyage + Prog. Renumber, TBE, janvier 81. Le tout 9 000 FF. M. Fauvel, 18 rue Notre-Dame, 02250 MARLE.

Vends Acorn Atom BASIC + Assembleur MEM 8 K, MEV 12 K, alimentation, magnéto-cassettes, nombreux programmes achat novembre 80, 3 500 FF. J. Lugand, Le Bassan La Bardeline, 13390 AUBIOL. (Vends TI-57 : 150 FF octobre 79).

Cause achat O.I. vends Sharp PC-1211 + 3 ouvrages documentation, achetée en fév. 81, état neuf, prix 1 000 FF. Ecrire en donnant n° tél. à Dr Alberyola, Mas de l'Aiguillon, 13520 MAUSSANE.

Vends ordinateur de poche Sharp PC-1211 + Interface cass. CE121 + 3 manuels en français (achat en 1/81). Prix : 1 100 FF. Yves Burgalières, 28 rue Dupont-de-L'Eure, 27400 LOUVIERS.

Cause double emploi vends CBM 3032 avec unité de disquettes 3040 et imprimante à Picots 3022, achetés en mai 80. Nombreux programmes et assistance fournie. Visicalc en option-Dicks étiquettes listings. M. Girard, 6 rue de l'Amitié, 44700 ORVAULT.

Urgent vends cause départ Sharp MZ-80 32 K 10/80, avec BASIC 5010-5025-5030-5060, langage machine, nombreux trucs et programmes, 5 500 FF. Pascal Toneatto, 44 rue de Patay, 45000 ORLEANS.

Vends ordinateur Vidéopac C52 de Philips + 7 cassettes jeux dont la n° 9. Introduction et pratique de l'informatique A 12/80. Cherche TRS-80 niveau II ou Apple II + ou CBM 4000. Faire offre à Gabriel Weisslinger, 73 rue du Maire-Emile-Stock, 57400 SARREBOUR/HOFF.

Vends Sharp MZ-80K 48K MEV Céramique appareil neuf (02/81) et sous garantie avec BIG-BASIC 5060 très performant + programmes jeux divers. Prix : 7 500 FF. S. Lilin, 21 rue J.-B.-Charcot, 59139 WATTIGNIES.

Urgent : vends TRS-80 16 K Level 2 (peu servi) avec livres BASIC Hexa manuel utilisateur cassettes jeux : Blackjack-échec etc. Acheté en juin 80 : 5 289 FF le tout, vendu 3 500 FF. F. Tourand, 13 rue de Provence, 59760 GRANDE-SYNTHE.

Vends DAI (5/81) 72 K (48 K utilisateur) son et couleur - très complet + écran couleur + câbles + magnétophone. Etat impeccable. 10 000 FF M. Pille, 23 rue F. Roosevelt, 59200 TOURCOING.

Vends Apple II 48 K T.B.E. achat fev. 80, 7 500 FF et Centronics type 779 fev. 80, 5 000 FF. S'adresser à M.-D. Duchemin, résidence Cambridge, rue de Paris, 62520 LE TOUQUET.

Vends Acorn Atom 5K MEV, 12 K MEM BASIC étendu + programmes divers, achat octobre 80. Prix : 2 750 FF. Christophe Jolly, 6 rue Lambert-Violet, 66500 VERNET-LES-BAINS.

Vends PET 2001 avec grand clavier professionnel - 8 K - magnétoscope - interface sonore - achat mars 80, 5 000 FF. Bernard Koch, 10 rue des Hannetons, 67500 HAGUENAU.

Vends deux PET commodore 8K achetés 10/04/79. A l'attention de M. Poyet, fabrique d'horlogerie La Vedette, BP 75, 67700 SAVERNE.

Vends MZ80K 29K mars 81 BASIC 5025 BIG BASIC 50605 : 6 000 FF - cause problème financier. Gérard Finet, 1 bis, rue Vignet-Trouve-Milly, bât. D, 69270 FONTAINES-SUR-SAONE.

Compucolor 48 KO de mémoire plus une disquette (2 fois 51 KO) année 1978. A vendre 7 500 FF. Claude Guery, 41 rue la Quintinie, 75015 PARIS.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 36

Vends Atom 6K MEV et 4K MEM avec alim. et manuel. Acheté décembre 80 pour 3 460 FF. Très peu servi (env. 30 heures) parfait état. Vendu 2 700 FF. Laurent Meitzer, 51 rue Léon-Frot, 75011 PARIS. (Répondrait à toute demande de renseignements).

Vends Sinclair ZX-80 + module 16K MEV. Etat neuf + manuels. Acheté 4-81 : 1 400 FF + PC-1211 + Interface K7 12.80, 1 000 FF. Daniel Buxeda, 2 rue Carrier-Belleuse, 75015 PARIS.

Vends Sinclair ZX80 (mars 81) BASIC 4 K + 16KMEV + Alim + manuel + schéma + source interpréteur + infos diverses. Prix 1 300 FF. Martin Kelmanson, 121 av. d'Italie, 75013 PARIS.

Je vends CBM 2001 8K (15/09/80) + sortie son + programmes de jeux. D. Mallepée, 84, rue Vergniaud, 75013 PARIS.

Vends TRS-80 16K niv. 2 av. prog. (jeu et util. Sargon II, Edtasm plus) équipé minuscule horloge rapide. Vendu avec plusieurs livres (réf. Handbock pratique TRS, 3 vol. etc.). Prix 5 000 FF. Eric Lejeune, 23 rue du Maine, 76290 MONTIVILLIERS.

Vends CBM 3016 + 4022 + magnéto + doc. + accessoires, sous garantie. Prix à débattre. L. Mariller, 37 av. du Belloy, 78110 LE VESINET.

Vends carte université Texas Instruments TM 180/990 neuve, achat : 03/81, 1 000 FF frais d'envoi compris. J.-M. Guilbert, 27 rue Jeanne-d'Arc, 81200 MAZAMET.

A vendre TRS-80 (octobre 79) + extension 32K (jan. 81) 6 500 FF, unité de disquettes vista V80 (jan. 81) 2 400 FF imprimante microline 80 (juin 80) 3 300 FF. P. Ardonceau, La Chaignerie, 86130 ST GEORGES.

Vends CBM 3016 + unité de disquettes 3040 + imp. 3022 Nov. 80. 16 000 FF. M. Thomas, 56 rue St-Saens, 91240 ST-MICHEL S/ORGE.

Vends Atom 12K MEM(BASIC + Assembleur) 12 K MEV interface cassette et imprimante sortie vidéo ou mod. UHF. Acheté le 29/01/81. Prix 4 000 FF. Philippe Peltier, 1 rue du Bel-Air, 91000 EVRY.

Vends ordinateur Kim 1 : 900 FF (achat 5/81), alimentation : 200 FF, manuels pour Sym'1 : 200 FF (4 dont 1 en français). Alain Sorin, 80 rue Rouget-de-l'Isle, 92000 NANTERRE.

Vends ordinateur de poche PC1211 Sharp + interface cassette, avril 81, bon état. L'ensemble 950 FF. Georges Loubert, 13 rue des Chaillots, 92190 MEUDON.

Vends TRS-80 4K niveau 2, achat janvier 81, comme neuf, prix intéressant. J.-Luc Gros, 7 allée des Rosiers, 92229 BAGNEUX.

Vends HP-41 C + lecteur de cartes + 1 module mémoire + 1 module décision financière, prix 2 400 FF. Jacques Breuil, 112 route de l'Empereur, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vends cause double emploi TRS-80, niveau 2, 16K entièrement neuf, achat janvier 1981. Prix 4 300 FF. Christophe Copin, 66 rue de Chezy, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vends Sharp PC-1211 + 3 manuels en français + piles de rechange + cassette de programmes + interface CE 121 (matériel acheté en 9/80). Prix : 850 FF. Marc Saal, 3 rue Auguste-Blanqui, 93310 PRE-ST-GERVAIS.

Vends Apple II plus 48K + lect. disq. + imprimante microline + visicalc + programmes et disquettes + interf. secam. M. Mandar, 2 place Jules-Massenet, 94150 La QUEUE-EN-BRIE.

Cause achat TRS-80 vends Sharp EL6200 sous garantie (12-80) achat 650 FF, vends 500 FF. Etat neuf. J.-P. Yvinec, 6 impasse Ch.-Vildrac, 94000 CRETEIL.

TRS-80 niveau II model I 32K 03-81 avec interface extension + 1 unité de disquette + TRS dos 2.3 + 10 disquettes. Acheté 11 000 FF. A vendre 9 000 FF. Hervé Autixier, cité des Irlandais, escalier 13 94110 ARCUEIL.

TRS-80 16K Level II + lecteur cassette. Avec K7 Bridge Challenger, Dames Challenger etc...). Achat 25 sept. 1980. Prix achat 5 500 FF. Vendu avec cassettes 4 500 FF. M. Bonnefoy, 48 rue M.-Pagnol, 94 CRETEIL.

Vends cause double emploi Apple 2 plus 16K + Modulateur UHF neuf sous garantie. Date achat 18 août 81. Prix à débattre. Patrick Virion, 10 avenue Sainte-Marie, 94160 SAINT-MANDE.

A vendre Sinclair ZX80 avec extensions mémoires, 16K MEV, 8K MEM + magnéto K7 + visu. Acheté mai 1981. Prix 2 000 FF le tout. J.-P. Gallaire, 1 avenue des Diablots, 95320 SAINT-LEU-LA-FORET.

Belgique : Vends Sorcerer 48K + Vidéo + Interface pour 2 K7 et real time CLK + BASIC + Debug-Step + Edit-Assembler + jeux + schémas. Acheté fév. 80. Etat neuf. Vendu 70 000 FB. Jean-Jacques Barbier, 89 av. des Combattants, 1320 GENVAL-RIXENSART.

Vends modular game system avec cassette boris 2,5, déc. 80 + module morphy mai 81 très bon niveau prix 2 000 FF. M. Philippe Fiolle-Albouy, 28 rue des Barthètes, Sébazac Concourès, 12850 ONET-LE-CHATEAU 4 saisons.

Cause utilisation moniteur, vends carte secam pour Apple 700 FF. M. Dechaux, 1 domaine de Valbois, 13009 MARSEILLE.

Vends jeux échecs électronique auto-response-board Sargon 2,5 acheté fév. 81 (sous garantie). Prix : 5 500 FF. M. Gillet B., 17 rue Rochette, esc. B, 27000 EVREUX.

A vendre programme pour Pet/CBM (plus de matériel) Lang. machine-BASIC (envah. microchess-star-trek...). Prix intéressant. Conesa Michel, La Mothe-de-Mont, 33230 COUTRAS.

Cause achat O.I. vends chess challenger voice (10 niveaux) acheté déc. 80, état neuf vendu avec valise transp. + alim. = 1 600 FF. M. Gargot, 35 rue H.-de-la-Morvonnais, 35400 SAINT-MALO.

Vends imprimante centronics 730 (mars 80) : 3 200 FF. Louis Joly, Le Pont Denion, 44550 NONTOIR-DE-BRETAGNE.

Vends interface CE 121 pour Sharp PC-1211, cause double emploi, achat fév. 81, garantie, 150 FF. M. Jean Bénichou, 8 rue Bellevue, 48120 SAINT-ALBAN.

Vds Mon. thomson couleur TBE. 7/80 2 500 FF ou éch/ unité de disquettes Apple sous cont. BR. M. Lambinet, 57 av. H.-Barbusse, 93220 Gagny ou 3 rue de Jérusalem, 57110 YUTZ.

Vends « télétype » Olivetti avec perfo. et lecteur support, non utilisé depuis révision Olivetti. R. Fichant, 2 rue Fours-à-Chaux, Cebazat 63000 CLERMONT-FERRAND.

Vends jeu vidéo neuf 250 FF, laissé 150 FF, jeu électronique super missilevader 200 FF, les 2 : 300 FF. G. Chevallier, 55 rue Chappe, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Vends 3 unités de disquettes 5" pour TRS-80 ou Apple ou autre O.I. fournis avec dos pour TRS-80. Neuves mai 81 + télétype 10 CH/SEC. Achille Andres, 57 rte Hausbergen, 67300 SHILTIGHEIM.

Vends ou échange imprimante Tkl 15 A 1 3/81 contre imprimante 132 col. Largeur papier 21 cm. C. Layani, Le Moulin, 69400 LIERGUES.

Je vends mon ASR 33 télétype (1970) 72 CAR/ligne, perfo/lecteur bande papier à picots + interface TRS-80 standard + PGM gestion imprimante très bon prix. Ecrire : Heijnen Henkie, Les Noyerets n° 2, Sance, 71000 MACON.

Cause double emploi vends imprimante quick printer TRS-80 de décembre 80 + câble de liaison clavier d'avril 81, le tout 1 000 FF. Ecrire à François Ventura, 3 rue Jules-Verne, 75011 PARIS.

Vends modules mémoire HP-41 C (achat décembre 80), cause achat module quadruple. Philippe Renard, 205 rue Marcadet, 75018 PARIS.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends module mémoire pour HP-41 parfait état (09/80), cause achat module quadruple, prix 150 FF. Ecrire à : Philippe Gerber, 5 rue d'Aubervilliers 75018 PARIS.

Vends Sargon 2,5 parfait état avec manuel et emballage 1 300 FF. Ecrire à Bernard Dujardin, 92 rue de Clignancourt, 75018 PARIS.

Vends chess challenger sensory voice, achat janvier 81, neuf, jamais servi. Acheté 3 000 FF vendu 2 300 FF + mallette. Modèle haut gamme. Serge Miroche, 1 A rue Henri-Tariel, 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX.

Vends 5 FF bon PGM Sharp PC-1211 : 4 régressions (lin, exp, LN, puis.) au choix du point A au point B sur 40 points (x, y) maxi, coef. corr.,

écart résiduel, xy, yx, rappel et correction de points. M. Guilbert, 9 rue Joubert, 93320 PAVILLON-SOUS-BOIS.

Vends programme stars voyageur TI-57, pour achat TI-58 CE programme et wargames 2 joueurs ; pour tous renseignements, écrire. Merci d'avance. E. Wanono, 11 square Savorgnan-de-Brazza, 94310 ORLY.

Vends chess challenger 7 (10/79) 450 FF. Jacques Grappy, 23 bld Pasteur, 94260 FRESNES.

Belgique : Vends pour TRS Edtasm plus desass. + ZBUG + ext. BASIC 3 sur K7 contre rem. 500 FB à S. Rémy, rue Hore-Noye 7, NOMALLE 4360.

Belgique : A vendre téléimprimeur avec programme pour connexion sortie cassette TRS-80, prix 10 000 FB téléimprimeur Sagem 1978, G. Sylmans, rue de la Limite 59, 1950 KRAIIWEM.

Belgique : Vends jeu d'échec électronique : Chess Challenger 7, très bon état de marche, sous garantie, acheté en avril 1981 pour le prix de 7 995 FB, vendu 6 300 FB ou 875 FF. Ecrire à Jean-Marc César, Clos de Hesbaye 38, B. 4370 Waremme. (Prix éventuel à convenir. Merci d'avance).

Belgique : Vends imprimante thermique quick printer papier 120 MM pour TRS-80 : 12 000 FB. Achat mars 1980. Georges Henrion, rue Jean-Verkruyts N 26, 4530 HERMALLE-SOUS-ARGENTEAU.

Suisse : Revends : un manuel d'utilisation Sharp MZ-80 K (en français) 30 FS ; un progr. de musique (en anglais) pour le Sinclair ZX-80 (4K-MEM) permettant de mémoriser 233 notes. Sortie son sur la prise Mic du Z-80 : 15 FS. Alain Cupif, Alemannen Str. 12 CH-4106 THERWIL.

Divers

Achète extensions pour TI-57 (cassette vidéo mémoire interface) et programmes divers (math jeux etc). Tous frais remboursés. Ecrire à : Gérard Corbeaux, 109 rue Denfert-Rochereau, 02100 ST-QUENTIN. Merci d'avance.

M'étant procuré un HP-85 d'occasion, cherche manuel d'utilisation, cassette de démonstration et toute documentation. Comment programmer en binaire ? Retour documents assuré. Ecrire à : E. Vigot, Chasnans, 25580 NODS. Merci d'avance.

Recherche, schémas, extensions, astuces pour TI-57/58. Remboursement des frais d'envoi. Ecrire : F. Florent, Ormaechea, 16 rue Saint-Louis, 33520 BRUGES.

Étudiant cherche tous schémas d'extension (cassette vidéo interfaces) pour TI-58 C. Frais remboursés retour assuré. Ecrire à : Frédéric Rorato, avenue de Figuière, 39470 BOIRARGUE. Merci d'avance.

Recherche pour TRS 80-poche, document et extension MEM + TV (schémas). Echange divers programmes gratuit. M. Wallach, 12 rue Lamartine, 34500 BEZIERS.

Recherche (même à acheter) schémas d'extension, astuces, pour TI-57 et Sharp PC-1211. Retour des documents assuré et frais remboursés. S'adresser à Jean-Marie Legrand, Le Pont Billon, 35500 VITRE.

Cherche toute sorte de renseignements pour extensions sur HP 41 CV. Echange, cherche progr. (Maths, astronomie, jeux, synthétiques, divers) idées intéressantes. Achète imprimante et (lecteur de) cartes. Emmanuel Cuny, collège Ferdinad Buisson, 60210 GRANDVILLIERS.

Cherche extensions pour TI-57 mémoire, cassette vidéo, interface, retour documents assuré. Frais d'envoi remboursés. Laurent Bouffandeau, Hadancourt, 60240 LE HAUT-CLOCHER.

Recherche schémas d'extension (vidéo, cassettes, etc.) pour HP-41 C, frais remboursés. Daniel Blumenroeder, 3 Petite rue d'Austerlitz, 67000 STRASBOURG.

Etudiant possède TI-58, cherche schémas d'extension (vidéo, cassette, mémoire, etc). Ne suis pas intéressé par le schéma d'ext. de L'OI n° 20. Retour assuré. Merci. S. Dujourdy, 14 rue Eugène-Verdun, 74000 ANNECY.

Recherche extensions diverses pour HP-41 C (magnétoscope, magnétophone, etc.). Peut-on augmenter la capacité mémoire au-dessus de 2400 octets. Cherche imprimante à bas prix. Merci. Philippe Guez, 56 rue J.J.-Rousseau, 75001 PARIS.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 36

Avis aux TI-59 ; je propose l'échange ton manuel contre celui HP-41C (temporaire). Je cherche un lecteur de cartes HP-41 C environ 800 FF et aussi modules MEV et finances maximum 130 FF. Existe-t-il un club HP à Paris ? Contacter : Michel Kern, 54 Bld Pasteur, 75015 PARIS.

Cherche renseignements et schémas pour extension. K7 vidéo, ainsi que des programmes pour TI-58. Retour des documents assuré. Christophbe Gateau, 16 avenue G.-Dubois, 93470 COUBRON. Merci d'avance.

Cherche schémas d'extension vidéo (sur poste TV) pour TI-58 avec tous les détails nécessaires (connexions etc...). Faire offre à : Ph. Carbonnel, 62 avenue du Général-de-Gaulle, 94700 MAISONS-ALFORT.

Belgique : Vends trois modules-mémoire HP-41 C, achat 05/80. Prix unitaire : 1 000 FB (140 FF). Jean Lhoir, avenue Louise, 209 Bte 23, B-1050. BRUXELLES.

Belgique : Achète schémas d'extensions pour TI-59 uniquement (vidéo, mémoire K7, accès au logiciel). Ecrire à M. Lemoine, 28 av. de l'Arbre-Ballon B. 189 1090. BRUXELLES.

Elève-ingénieur informaticien ayant à sa disposition un vidéo-génie donnerait cours d'info. programmation BASIC ou autres avec applications pratiques à Dijon ou Lyon. Jean-Marc Lambert, 5 rue Villebois-Mareuil, 21100 DIJON.

Possesseur ZX81, recherche listings de jeux, (si c'est possible : space invaders), traçage de courbes et graphiques et idées pour améliorer le ZX81. Ecrire à Ph. Verwaerde, 34 av. de Lattre-de-Tassigny, 59350 SAINT-ANDRE. Merci d'avance. Correspondance payée.

Utilisateur TRS-80, cherche renseignements sur EDTASM ; problème : impossibilité revenir à edtasm si passage en BASIC (appui sur B) ; Plantage sur commande L (passe en 32C/L et non démarrage moteur K7) idem contactez-moi. Serge Barski, 60520 VER-SUR-LAUNETTE.

Cherche copie de compilateur (LSE, COBOL-FORTRAN-PASCAL etc...) sur K7 et pouvant tourner sur TRS 80 Module 1 16K Level 2. Ch. Bousquet, 28 av. Général-Leclerc, 67560 ROSHEIM.

Pour PC-1211 achèterais schémas extensions, programmes jeux, programmes aéronautiques : performances, OPS, NAV, etc. Faire offre détaillée avec prix à : J.C. Grimault, 11 rue Charbonnel, 75013 PARIS.

Si vous avez besoin d'un TRS-80 pendant quelques heures je vous propose d'utiliser le mien avec support logiciel utilitaire et jeux contre petite rémunération. Ecrire : M. Vincent, 50 av. E. Secretan, 75019 PARIS.

Recherche schéma d'interface vidéo pour connexion d'un second écran sur CBM 3016. Pascal Demoly, rés. de l'Aulnaie, bt. 9, 78480 VERNEUIL-SUR-SEINE.

Belgique : A vendre carte bus 5100 16KX8, mémoire MEV statique EMM type 1104 fonctionne dans North Star Horizon avec Z-80 à 4 MHZ. Prix 8 000 FB. Lucien Stevens, Grote Doelstraat 9, 2820 BONHEIDEN.

Belgique : Qui a utilisé le DAI sur le Sinclair ZX80 ? Quelles applications avez-vous faites avec ceux-ci ? scientifiques, gestion ? Merci de m'écrire : Pierre Gomez, 27 avenue Peltzer, B 4800 VERVIERS.

Achète occasion : programmation du Z80 de Rodnay Zaks. M. Comparot, Vauchonvilliers, 10140 VENDEUVRE/BARSE.

Cherche à acheter numéro 20 de L'O.I. Ecrire à Hubert Tonneau, 4 rue des Pépinières, 21240 TALANT.

Vends collection revue mini et micros n° 90 à 111 (année 1979) 18 numéros. 100 FF. Envoi contre remboursement. H. Blachère, 26 rue de Dijon, 21121 FONTAINE-LES-DIJON.

Achète bon prix L'O.I. n° 20.Faire offre à : Christian Fauro, 50 Galerie de l'Arlequin, 38100 GRENOBLE. Urgent.

Achète numéros 16-20 et 24 de L'OI. Michel Baue, 31 B, rue Chaponost, Moulins-St-Pierre, 57160 MOULINS-LES-METZ.

Recherche numéros de 1 à 10 de L'O.I. en bon état. Contacter : Alexandre Jung-Kuss, 13 H, 54 rue du Terroir, 59650 VILLENEUVE-D'ASCQ.

Achèterais numéro 9 de L'Ordinateur Individuel. D. Lacoche, 22 Paros d'Athéna 2, 59600 MAUBEUGE.

Recherche n° 1 de l'O.I. Renzini Electronic Informatic, 23 bis bld Kléber, 66300 THUIR.

Cherche numéros 1 à 5 de L'Ordinateur Individuel bon état et complets (fiches à l'intérieur). Alain Charpentier, Hlm Coma Sadulle M 114, 66660 PORT-VENDRES.

Cherche à acheter revues « L'Ordinateur Individuel » n° 1, 8, 9. Faire offre. Cherche également correspondant possibilité TRS-80. Région de Colmar-Alsace. J.R. Spettel, chemin du Moulin, 68770 AMMERSCHWIHR.

Achèterais n° 1 à 25 de L'Ordinateur Individuel J.F. Mercier, 18 rue du Tourniquet, 72000 LE MANS.

Quel est le surdoué qui peut m'expliquer comment commander un lecteur K7 à touches électroniques, par ordinateur et quels sont les automatismes et les programmes à utiliser ? Aldo Marsili, 99 rue Bobillot, 75013 PARIS.

Je voudrais utiliser les principes de la programmation synthétique pour Othello ou tout autre programmation ; si cela vous intéresse écrivez-moi. Daniel Vilmint, 129 av. d'Italie, 75013 PARIS.

Recherche les numéros 1 à 10 inclus, de L'O.I. en bon état et complets. Prix raisonnable. Ecrire à Olivier Canet, 32 avenue Galliéni, 76130 MONT-SAINT-AIGNAN. Merci d'avance.

Recherche L'O.I. n° 20 (achat ou prêt courte durée). Frais d'expédition remboursés. H. Farnallier, les Grandes Terres, route des Princes-d'Orange, 84150 TRAVAILLAN.

Recherche album L'O.I. n° 1 ou les 5 premiers numéros de L'O.I. Faire propositions à M. Sennac, 37 rue Thimonnier, 94190 VILLENEUVE-ST-GEORGES.

Recherche L'O.I. n° 8 (achat ou prêt) ainsi que programmes astronomie, astronautique et jeux. Aimerais contacts avec fanas du Val-de-Marne (Apple-PC 1211 - Sinclair) Yves Monier, 11 rue Charles-Frérot, 94250 GENTILLY.

Belgique : Recherche numéros 1 à 5 de L'Ordinateur Individuel, numéros séparés ou reliés. Paie prix du neuf. Ecrire à R. Betz, 38 chemin du Moulin, 1328 OHAIN.

Ch. uniquement si non vendus et gratuits tout envoi ou publication ds « L'OI » de prgm HP-41 maths, stat. et mise sous forme numérique plus courte de messages alpha. et données avec lbl de retraduction. Si vente ou échanges, ou relation, s'abstenir. M. Baruton, 31480 COX.

Cherche TV noir et blanc ou couleur, petit écran, prix intéressant. Faire offre à Philippe Bonningue, 59 av. Debuire du Buc, 59130 LAMBERSART. Merci d'avance.

Recherche n° 1 de « L'OI ». Quel est votre prix ? Damien Debril, 38 rue du 8 Mai 1945, 59190 HAZEBROUCK.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends « La Pratique de l'Apple II - volume 1 », Editions du PSI, neuf, prix : 50 FF. J.C. Raimbault, 14 av. Maréchal Foch, 63120 COURPIERE.

Vends numéros 1 à 29 de « L'OI ». R. Castères, 21 rue G. Monmousseau, 69200 VENNISSIEUX.

Recherche banc d'essai de « L'OI » sur le PET 2001 (photocopies n° 1, etc.). Retour des documents et part. aux frais de port si désiré. Merci. Jean-Marc Plueger, 15 av. du Gal de Gaulle, 78140 VELIZY.

Cherche occasion cours BASIC Microsoft en K7. Faire offre à Anne Sygroves, 8 avenue du Saut du Loup, 78170 LA CELLE ST CLOUD. Merci à tous.

Vends numéros 11 à 20 de « L'OI », 10 FF pièce ou 90 FF l'ensemble (port en sus). Vends également manuel de la TI-51 III (programmable statistique) 45 FF. Prix à débattre. Olivier Arbey, 34 avenue de la République, 94100 SAINT MAUR.

Belgique : Cherche manuel ou copie du editor-assembler plus. G. Van Baelen, Sint Pavlusstraat 26, 2400 MOL.

~ Le Grand Littérateur ~

Thierry di Sarro

RRRRRR
ÇA MARCHE !!
TICATICATICAT

TRAITEMENT DE L'INFORMATION

Vous utilisez un de ces systèmes:

APPLE, ADDS, AM, ANDERSON JACOBSON, H/P, DYNABYTE, EXIDY, CANNON, COMMODORE, R2E, COMPUCORP, DURANGO, HEATHKIT, REDACTRON, INTERTEC, TRIUMPH-ADLER, SIEMENS, ITT, NORTH STAR, LOGABAX, TRS/80, WANG PCS II, OLYMPIA, SMO SORD, VECTOR.

Nous avons la MINI Dysan CORPORATION qui lui convient.

FACE	Simple Double	DENSITE	Simple Double

Sectorisation	Soft	40
	10 Sect. T.P.I.	96
	16 Sect. T.P.I.	100

Sté INFOR/ELEC 7 & 9, rue des 4 cheminées
92100 BOULOGNE - Télex : 202015 F INFELEC

TRAITEMENT DE L'INFORMATION :
Tél. : 608.47.47

INFOR/ELEC LE SERVICE LA QUALITE

TRAITEMENT DE TEXTES

Vous utilisez sur vos systèmes une de ces imprimantes:

QUME
DIABLO
DAISY
DATA PRODUCTS

Nous avons plus de 100 roues d'impression de types différents à vous offrir.

TRAITEMENT DE TEXTES :
Tél. : 608.55.60

Sté INFOR/ELEC 7 & 9, rue des 4 cheminées
92100 BOULOGNE - Télex : 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 152 du service-lecteurs (page 36)

commodore

Bonnes notes sur toute la gamme

Système CBM 4001

Unité de double minidisquette **CBM 4040**, 2 x 180 Ko

Commodore VIC 20

VIC 20
Unité centrale 3,5 Ko extensibles à 27,5 Ko
Couleur, son

Unité centrale **CBM 4032** (32 Ko) écran 40 col.

Imprimante à traction **CBM 4022**, 80 col.

Unité de double minidisquette **CBM 8050**, 2 x 500 Ko

Système CBM 8001

CBM 8096

Unité centrale **CBM 8032** (32 Ko), écran 80 col.

Unité de double minidisquette **CBM 8050**

Unité centrale **CBM 8096** (96 Ko), écran 80 col.

Imprimante à traction **CBM 8024**, 132 col., 160 c/s, bidirectionnelle

Configuration traitement de texte CBM 8001 LF

Unité centrale **CBM 8032**, clavier AZERTY voyelles accentuées, messages en français.

Imprimante à marguerite **CBM 8027**, 115 ou 139 caractères, 17 c/s.

Allez crescendo.

Le duo Commodore-Procep va vous y aider... La gamme Commodore, harmonieuse et complète répond aux besoins les plus divers des débutants comme des virtuoses de la micro-informatique. Procep, distributeur exclusif pour la France de Commodore met la gamme au diapason avec des logiciels de haut niveau en français, un matériel francisé (clavier AZERTY...) et de nombreux services tels que garantie étendue à un an, séminaires de formation, documentation complète en français, bulletin des utilisateurs, etc. Demandez dès maintenant la liste des distributeurs-revendeurs Procep. Près de chez vous vous allez trouver une solution à votre portée, en accord avec vos besoins...

Réf. : 153 du SL (page 36)

Procep distributeur exclusif pour la France de Commodore.

19-21, rue Mathurin-Régnier - 75015 Paris - Tél. : 306.82.02 - Télex : 204 875 F.